



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ  
ΑΣΘΕΝΕΙΣ**

**ΝΙΚΗ ΟΥΣΤΑΜΠΑΣΙΔΟΥ  
ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Στεφανίδης Ιωάννης, Καθηγητής Παθολογίας-Νεφρολογίας. Επιβλέπων  
Καθηγητής

Σακκάς Γεώργιος, Λέκτορας Κλινικής Εργοφυσιολογίας, Μέλος Τριμελούς  
Επιτροπής

Χατζόγλου Χρύσα, Επίκουρη Καθηγήτρια, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

**Λάρισα, 2014**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ**



**CARDIOVASCULAR FUNCTIONALITY AND QUALITY OF  
LIFE INDICES IN PATIENTS RECEIVING HEMODIALYSIS  
THERAPY**

## Περιεχόμενα

Ευχαριστίες .....	4
Περίληψη .....	5
Abstract.....	7
Εισαγωγή .....	8
Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας .....	10
Χρόνια νεφρική νόσος.....	10
Αντιμετώπιση ΧΝΝ σταδίων 4 και 5 .....	12
Συντηρητική θεραπεία.....	12
Αιμοκάθαρση μέσω τεχνητού νεφρού.....	13
Συνεχής Περιτοναϊκή Κάθαρση .....	14
Μεταμόσχευση Νεφρού .....	15
Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών νόσων.....	16
Το φάσμα της Καρδιαγγειακής Νόσου στη Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια .....	19
Αιτία Καρδιακής Ανακοπής στον ασθενή που υποβάλλεται σε Αιμοκάθαρση .....	21
Αιμοκάθαρση και διαταραχές ύπνου.....	23
Αιμοκάθαρση και ποιότητα ζωής.....	24
Νεφρική ανεπάρκεια, αιμοκάθαρση και κοινωνική στήριξη των ασθενών .....	26
Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική υποστήριξη ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια.....	28
Σημαντικότητα της Μελέτης και Σκοποί.....	30
Μεθοδολογία.....	32
Πληθυσμός.....	32
Σχεδιασμός της μελέτης .....	32
Υπερηχοκαρδιογραφία .....	32
Ερωτηματολόγια .....	34
Βιοχημικές Αναλύσεις.....	35
Στατιστική Ανάλυση .....	35
Αποτελέσματα.....	36
Συζήτηση .....	42
Γενικά Συμπεράσματα.....	48
Βιβλιογραφία .....	50
Παραρτήματα.....	56

### ***Ευχαριστίες***

*Με την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κ. Ιωάννη Στεφανίδη Διευθυντή και Καθηγητή Παθολογίας Νεφρολογίας του Γενικού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας, κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κ. Σακκά Γεώργιο και στην κα. Χατζόγλου Χρύσα για τις πολύτιμες συμβουλές τους και στήριξη τους σε κάθε μου προσπάθεια. Επίσης και ένα μεγάλο ευχαριστώ στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς που συνέβαλλαν στο ερευνητικό μέρος με την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων αλλά και των εμπειριών τους.*

*Θα ήθελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στην οικογένεια μου, οι οποίοι στήριζαν στις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μου.*

***Και σε όσους δεν σταματούν να κυνηγούν το όνειρο...***

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Η κύρια αιτία θνησιμότητας των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Νόσο τελικού σταδίου είναι τα Καρδιαγγειακά Νοσήματα που επηρεάζουν τρεις στους τέσσερις ασθενείς. Μεγάλο ποσοστό των ασθενών παρουσιάζει σημαντικές αλλαγές στην δομή και λειτουργία της καρδιάς επιβαρύνοντας έτσι την γενική κατάσταση των ασθενών. Οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα ποιότητας ζωής ωστόσο αυτό δεν είναι γνωστό εάν σχετίζεται με την επιβάρυνση του καρδιαγγειακού τους συστήματος.

**Σκοπός:** Ο σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής ήταν να εξετάσει τα λειτουργικά και δομικά χαρακτηριστικά της καρδιάς των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών και να τα συσχετίσει με τα επίπεδα ποιότητας ζωής τους.

**Μεθοδολογία:** Δέκα εννέα χρόνια αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής συμμετείχαν εθελοντικά στην μελέτη. Οι ασθενείς συμπλήρωσαν μια σειρά ερωτηματολογίων που σχετίζονταν με την εκτίμηση της ποιότητας ζωής με την μέθοδο της συνέντευξης κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης ενώ την επόμενη μέρα αξιολογήθηκαν με την μέθοδο της υπερηχογραφίας όλοι οι δείκτες καρδιακής λειτουργίας. Στην συνέχεια πληροφορίες για το ιστορικό των ασθενών καθώς και ο πλήρης βιοχημικός έλεγχος πάρθηκαν από τον φάκελο του ασθενή.

**Αποτελέσματα:** Το 37% των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών (7/19) είχαν παθολογικό κλάσμα εξώθησης ενώ το 90% των ασθενών (17/19) είχαν υπερτροφία της αριστερής κοιλίας. Το 84% των ασθενών (16/19) δήλωσαν χαμηλή ποιότητα ζωής ενώ το 27% των ασθενών (5/19) είχαν σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης. Τα επίπεδα ψυχικής υγείας καθώς και τα επίπεδα ποιότητας ζωής συσχετίζονταν σημαντικά με τα δομικά χαρακτηριστικά της καρδιάς ενώ τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της καρδιάς των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών συσχετίζονταν με ανθρωπομετρικούς δείκτες όπως ο Δείκτης Μάζας Σώματος και η Περιφέρεια Μέσης Πυέλου καθώς και με τα χρόνια αιμοκάθαρσης του ασθενούς.

**Συζήτηση:** Το 90% των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη είχαν αυξημένο κίνδυνο για κάποιο καρδιαγγειακό επεισόδιο ενώ το 84% των ασθενών δήλωσαν πολύ χαμηλή ποιότητα ζωής. Τα επίπεδα καρδιακής λειτουργίας φαίνεται να αλληλεπιδρούν περισσότερο από τα κλινικά χαρακτηριστικά του ασθενούς ενώ οι δόμικες αλλαγές φαίνεται να σχετίζονται και με αλλαγές στην ψυχική υγεία και γενικά την ποιότητα ζωής τους. Η συνεχόμενη φροντίδα των

αιμοκαθαιρόμενων ασθενών καθώς και η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής τους πρέπει να αποτελέσει το κύριο μέλημα του προσωπικού των Νεφρολογικών κλινικών.

**Λέξεις Κλειδιά:** Θνησιμότητα, Κατάθλιψη, Ποιότητα ζωής, Σωματική Επάρκεια, Κάματος

## **Abstract**

**Introduction:** The main cause of mortality in patients with chronic renal failure is cardiovascular diseases, affecting three out of four patients. A large percentage of patients showing significant changes in the structural and functional parameters of the heart thereby burdening the general condition of the patients even further. Hemodialysis patients have low levels of quality of life but it is not known whether this phenomenon is associated with the level of cardiovascular dysfunction.

**Aims:** The purpose of this master thesis was to examine the functional and structural characteristics of the heart of hemodialysis patients and to correlate with the levels of quality of life.

**Methods:** Nineteen chronic hemodialysis patients who met the inclusion criteria volunteered to the study. The patients completed a series of questionnaires related to the quality of life through an interview process during dialysis. In a separate day cardiac function was evaluated using an ultrasound system. The medical record of the patients and the complete biochemical profile were taken from the corresponding dialysis unit.

**Results:** 37% of dialysis patients (7/19) had pathological ejection fraction while 90% of patients (17/19) had left ventricular hypertrophy. 84% of patients (16/19) reported low quality of life and 27% of patients (5/19) had severe symptoms of depression. The levels of mental health and quality of life were significantly correlated with the structural characteristics of the heart while the functional characteristics were correlated with some anthropometric measurements such as BMI and waist to hip ratio.

**Discussion:** The 90% of the hemodialysis patients who participated in this study had an increased risk for a cardiovascular event while the 84% of patients reported very low quality of life. The level of cardiac function seems to be related to the clinical characteristics of the patient while the structural changes appear to be associated with changes in mental health and the general level of quality of life. The improvement of care of the dialysis patients and the improvement of quality of life should be one of the primary aims of the dialysis unit personnel.

**Key Words:** Mortality, Depression, Quality of Life, Physical Fitness, Fatigue

## Εισαγωγή

Οι ασθενείς με νεφρολογικά νοσήματα αποτελούν μια ειδική κατηγορία χρονίως πασχόντων ασθενών. Η σοβαρότητα της κατάστασής τους οφείλεται τόσο στα προβλήματα που προέρχονται από αυτή καθαυτή τη νόσο τους όσο και με το ότι αναγκάζονται να αλλάξουν την καθημερινότητα και τον τρόπο ζωής τους λόγω της ένταξής τους σε κάποιο πρόγραμμα αιμοκάθαρσης με τεχνητό νεφρό ή περιτοναϊκής κάθαρσης και την προσαρμογή στη νέα τους ζωή με την υλικοτεχνική εξάρτησή της.

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται σημαντική ανάπτυξη κατάλληλων μεθόδων διερεύνησης και παρεμβάσεων από την πλευρά των ειδικών σε θέματα ποιότητας ζωής των ασθενών. Στόχος των θεραπευτικών αντιμετώπισεων είναι να δίνεται προτεραιότητα στον ασθενή ο οποίος αποτελεί το επίκεντρο της ιατρικής πράξης<sup>1</sup>. Επομένως, στις σύγχρονες έρευνες εξετάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ παραγόντων που αφορούν στη θεραπευτική αγωγή και των επιπτώσεων στην ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια νοσήματα, όπως των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια (XNA)<sup>2</sup>.

Όσον αφορά στην ψυχική υγεία, σε αρκετές μελέτες έχει βρεθεί ότι οι ασθενείς που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση ανέφεραν συμπτώματα κατάθλιψης τα οποία είναι υψηλότερα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση. Η κατάθλιψη σύμφωνα με έρευνες έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με την ιατρική διαδικασία της αιμοκάθαρσης, εφόσον οι ασθενείς χρειάζεται να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το μηχάνημα τεχνητού νεφρού, συνθήκη, η οποία συμβάλει στην ύπαρξη σοβαρών περιορισμών στην ανεξάρτητη και αυτόνομη διαβίωση των ασθενών<sup>3</sup>. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι ασθενείς που υπόκειντο σε περιτοναϊκή κάθαρση φαίνεται να βιώνουν καλύτερη ποιότητα ζωής και μεγαλύτερη ικανοποίηση από τις υπηρεσίες υγείας<sup>4</sup>.

Παρά το γεγονός όμως ότι η αιμοκάθαρση εξακολουθεί να παραμένει η κυρίαρχη μέθοδος θεραπείας για τους ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο, φαίνεται ότι συνδέεται με ιδιαίτερα υψηλό κόστος<sup>5</sup>, με αρνητική επίπτωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών<sup>6</sup>, με μειωμένη παραγωγικότητα των ασθενών εξαιτίας της τακτικής εισαγωγής τους στο νοσοκομείο για τη διεξαγωγή της συνεδρίας αιμοκάθαρσης (συνήθως για τέσσερις ώρες, τρεις φορές την εβδομάδα)<sup>7</sup> και επιβάρυνση των καρδιαγγειακών λειτουργιών του ασθενή.



Ο θάνατος λόγω καρδιαγγειακών προβλημάτων είναι ιδιαίτερα αυξημένος σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση με πολύ μικρή αλλαγή στη θνησιμότητα κατά την τελευταία δεκαετία, παρά την εκτεταμένη έρευνα στο πεδίο της καρδιο-νεφρικής ιατρικής. Στο μέλλον, καθώς ο πληθυσμός που είναι σε αιμοκάθαρση συνεχίζει να αυξάνεται (και ενώ οι δωρητές νεφρών εξακολουθούν να είναι σπάνιοι), η αντιμετώπιση της θνησιμότητας γίνεται όλο και πιο σημαντικό θέμα. Ασθενείς σε αιμοκάθαρση υπόκεινται σε μία ταχέως αυξανόμενη συχνότητα φθοράς των καρδιαγγειακών λειτουργιών και καθίσταται προφανές ότι δεν είναι πλέον αποδεκτή η τρέχουσα αντιμετώπιση δηλαδή να αντιμετωπίζονται τα προβλήματα στις καρδιαγγειακές λειτουργίες ως αποτέλεσμα μια ιδιαίτερα σοβαρής μορφής των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου στο γενικό πληθυσμό.

## Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας

### Χρόνια νεφρική νόσος

Η Χρόνια νεφρική νόσος (XNN) ορίζεται σύμφωνα με τις κλινικές οδηγίες K/DIGO ως μία κατάσταση κατά την οποία παρατηρείται σταδιακή και μη αναστρέψιμη έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας με εμφανείς διαταραχές στη δομή και τη λειτουργία των νεφρών<sup>8</sup>. Η XNN χαρακτηρίζεται από νεφρική βλάβη η οποία μπορεί να συνοδεύεται από έκπτωση του Ρυθμού Σπειραματικής Διήθησης, είτε από μείωση της τιμής του Ρυθμού Σπειραματικής Διήθησης (GFR) σε λιγότερο από 60 ml/min /1.73 m<sup>2</sup>, με ή χωρίς νεφρική βλάβη, σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των τριών μηνών. Η νεφρική βλάβη οδηγεί σε παθολογικές αλλοιώσεις και μπορεί να διαπιστωθεί από διαταραχές στον εργαστηριακό (αίμα-ούρα) ή στον απεικονιστικό έλεγχο.

Στον πίνακα 1 αποτυπώνονται τα κριτήρια για τον ορισμό της XNN σύμφωνα με τις κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες για την αξιολόγηση της XNN από το KDIGO το 2012<sup>9</sup>:

**Πίνακας 1. Κριτήρια ορισμού XNN**

<b>Κριτήρια</b>	<b>Σχόλια</b>
- <b>Διάρκεια &gt; 3 μήνες</b>	Η διάρκεια διαχωρίζει τις χρόνιες από τις οξείες νεφρικές νόσους
- <b>GFR &lt;60 ml/min/1.73m<sup>2</sup></b>	Ο GFR (Ρυθμός Σπειραματικής Διήθησης) είναι ο πιο αξιόπιστος δείκτης νεφρικής λειτουργίας
- <b>Νεφρική βλάβη σχετιζόμενη με δομικές ή λειτουργικές ανωμαλίες πέρα από μειωμένη τιμή GFR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Λευκωματουρία ως δείκτης νεφρικής βλάβης (διαταραχές στη σύσταση των ούρων)</li><li>- Διαταραχές στη σύσταση του αίματος</li><li>- Διαταραχές στις απεικονιστικές εξετάσεις</li><li>- Παθολογικές διαταραχές</li></ul>

Η κατηγοριοποίηση της ΧΝΝ γίνεται όπως υπογραμμίζουν οι Levy και οι συνεργάτες<sup>10</sup> σύμφωνα με τη σοβαρότητα, τη διάγνωση, τη θεραπεία και την πρόγνωση της νόσου. Ωστόσο, η επίσημη ταξινόμηση, όπως προέκυψε από τους οργανισμούς KDIGO/KDOQI, είναι αυτή που εξετάζει τη σοβαρότητα της νόσου, η οποία βασίζεται στα επίπεδα τιμών του GFR, έτσι όπως προκύπτουν από τις εξισώσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 2. Ο Ρυθμός Σπειραματικής Διήθησης, είναι ο πλέον αποδεκτός δείκτης εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας, αλλά και της ικανότητας των νεφρών να φιλτράρουν το αίμα .

#### **Πίνακας 2 Κατηγοριοποίηση της ΧΝΝ**

<b>Κατάταξη σύμφωνα με τη σοβαρότητα Στάδια</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>GFR (ml/min /1.73 m2)</b>
<b>1</b>	Νεφρική βλάβη με φυσιολογικό GFR	$\geq 90$
<b>2</b>	Νεφρική βλάβη με ήπια μείωση GFR	60-89
<b>3</b>	Μέτρια μείωση GFR	30-59
<b>4</b>	Σοβαρή μείωση GFR	15-29
<b>5</b>	Νεφρική Ανεπάρκεια	<15 ή εξωνεφρική κάθαρση

## **Αντιμετώπιση ΧΝΝ σταδίων 4 και 5**

Η επιλογή της βέλτιστης χρονικής στιγμής έναρξης της θεραπείας σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο μπορεί να περιορίσει σε σημαντικό βαθμό σοβαρές ουραιμικές επιπλοκές. Η μείωση του GFR που σηματοδοτεί την εξέλιξη της νόσου δεν είναι προβλέψιμη, έτσι ο ασθενής είναι αναγκαίο να είναι ενημερωμένος και να λαμβάνει συστηματική εκπαίδευση προτού ξεκινήσει οποιαδήποτε θεραπεία. Ο οργανισμός KDOQI (Πρωτοβουλία ποιοτικής αξιολόγησης της έκβασης των αποτελεσμάτων σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο) έχει ορίσει κάποιες συστάσεις για τους ασθενείς του σταδίου 4<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup>, αναφορικά με την έναρξη και την καταλληλότητα της εξωνεφρικής κάθαρσης. Αυτές τονίζουν την ανάγκη για επαρκή ενημέρωση και προετοιμασία για την επερχόμενη νεφρική ανεπάρκεια σε ασθενείς 4<sup>ου</sup> σταδίου Χρόνιας Νεφρικής Νόσου και την έγκαιρη και ορθή εκτίμηση της θεραπείας υποκατάστασης για τους ασθενείς 5<sup>ου</sup> σταδίου <sup>11</sup>.

Η διαχείριση και αντιμετώπιση της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου σταδίων 4 και 5 διέπεται μέσω τριών εναλλακτικών θεραπειών. Η ομάδα των επιστημόνων υγείας οφείλει να παρέχει καθοδήγηση και επαρκή ενημέρωση στον ασθενή, έτσι ώστε να είναι σε θέση ο ίδιος να επιλέξει τελικά ποια μέθοδο θεραπείας θα ακολουθήσει, ζυγίζοντας όλες τις παραμέτρους της αντίστοιχης θεραπείας και λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους και τα οφέλη .

Οι τρεις θεραπευτικές οδοί είναι οι εξής:

- 1) Συντηρητική Θεραπεία
- 2) Αιμοκάθαρση (αιμοκάθαρση μέσω τεχνητού νεφρού ή περιτοναϊκή κάθαρση)
- 3) Μεταμόσχευση

### ***Συντηρητική θεραπεία***

Η συντηρητική θεραπεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ιατρική παρέμβαση είτε ως παρηγορητική φροντίδα σε νεφροπαθείς ασθενείς τελικού σταδίου. Παρατηρείται σταδιακή εξέλιξη της νόσου και στόχος της συγκεκριμένης θεραπείας είναι η διαχείριση των συμπτωμάτων, όπως η ισορροπία των υγρών, η αναιμία, και οι μεταβολικές διαταραχές μέσω κατάλληλου διατροφικού σχήματος δίνοντας έμφαση στη διατήρηση της ποιότητας της ζωής και όχι στη διάρκεια <sup>12</sup>.

Είναι η καταλληλότερη επιλογή για ασθενείς στους οποίους η αιμοκάθαρση είναι απίθανο να βελτιώσει την ποιότητα και τη διάρκεια ζωής. Η παρατεταμένη συντηρητική φροντίδα ευπαθών ηλικιωμένων ασθενών με νεφρική νόσο τελικού σταδίου μπορεί να επιτύχει καλύτερα κλινικά αποτελέσματα σε σύγκριση με αυτά της αιμοκάθαρσης. Πιο συγκεκριμένα, οι ηλικιωμένοι ασθενείς που ξεκινούν αιμοκάθαρση είναι πιο πιθανό να χάσουν ολοκληρωτικά τη νεφρική λειτουργικότητα. Αυτά τα ευρήματα έχουν οδηγήσει σε αυξημένο ενδιαφέρον για την έναρξη συντηρητικής διαχείρισης. Τέλος, παρά το γεγονός ότι η αιμοκάθαρση οδηγεί συνήθως σε αύξηση του χρόνου επιβίωσης των ασθενών που την επιλέγουν, η προχωρημένη ηλικία και η συνοσηρότητα, όπως η ύπαρξη ισχαιμικής καρδιοπάθειας, επιδρούν σημαντικά στη θνησιμότητα των ασθενών που υπόκεινται σε αυτή τη μέθοδο θεραπείας<sup>13</sup>.

### **Αιμοκάθαρση μέσω τεχνητού νεφρού**

Η αιμοκάθαρση αποτελεί θεραπεία υποστήριξης με στόχο την παράταση της επιβίωσης και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Το όφελος της για το προσδόκιμο ζωής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ηλικία, τη λειτουργική κατάσταση καθώς και από τις συνυπάρχουσες συνθήκες. Τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι ηλικιωμένοι ασθενείς (ηλικίας άνω των 85 ετών) με πολύ χαμηλή νεφρική λειτουργία ( $<15 \text{ ml/min/m}^2$ ) εμφανίζουν υψηλά ποσοστά θανάτου, νοσηρότητας και χαμηλή αποτελεσματικότητα με την έναρξη αιμοκάθαρσης. Στην πραγματικότητα, σε νεότερους ασθενείς (18-44 ετών) με Χρόνια Νεφρική Νόσο σταδίου 4, έχει φανεί ότι η αιμοκάθαρση ως επιλογή θεραπείας φέρει έως και 10 φορές καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με την αντίστοιχη εφαρμογή στην ηλικιακή ομάδα  $\geq 85$  ετών. Ο χρόνος έναρξης της αιμοκάθαρσης αποτελεί αμφιλεγόμενο ζήτημα, διότι οι επιπτώσεις για τους ασθενείς είναι πολλές, καθώς επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής, αλλά και στο κόστος. Οι συστάσεις, λοιπόν, προτείνουν να πραγματοποιείται έναρξη όταν η τιμή GFR είναι  $< 10 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ . Ωστόσο, έχουν δημοσιευτεί πολλά αμφιλεγόμενα αποτελέσματα, κάποια από τα οποία υποστηρίζουν ότι η έγκαιρη έναρξη συσχετίζεται με μειωμένη θνησιμότητα, ενώ άλλα ισχυριζόμενα πως δεν υπάρχει διαφορά<sup>14</sup>.

Η αιμοκάθαρση είναι μία διαδικασία καθαρισμού του αίματος από τις άχρηστες ουσίες του μεταβολισμού με τεχνητό τρόπο, η οποία υποκαθιστά την

ανεπαρκή νεφρική λειτουργία. Στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης το αίμα καθαρίζεται από άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού, ενώ αποβάλλεται και η περίσσεια υγρών από τον οργανισμό. Η διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται μέσω της διάχυσης και της υπερδιήθησης που λαμβάνουν χώρα στην ημιπερατή μεμβράνη του τεχνητού νεφρού. Η επιφάνεια της μεμβράνης διαχωρίζει το αίμα του ασθενούς από το διάλυμα της αιμοκάθαρσης, επιτρέποντας όμως, μέσω των πόρων της, την ανταλλαγή ουσιών αλλά και τη μετακίνηση ύδατος. Ουσίες που βρίσκονται σε μεγάλη συγκέντρωση στο αίμα μετακινούνται προς το διάλυμα (κάλιο, ουρία, προϊόντα μεταβολισμού), ενώ ουσίες που βρίσκονται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στο διάλυμα μετακινούνται προς το αίμα (διττανθρακικά για διόρθωση της νεφρικής οξέωσης). Με ρύθμιση της πίεσης στο διαμέρισμα του διαλύματος επιτυγχάνεται η επιθυμητή μετακίνηση ύδατος από το αίμα στο διάλυμα. Η σύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με εισαγωγή μονίμων ή προσωρινών καθετήρων, είτε με αρτηριοφλεβική αναστόμωση. Η αρτηριοφλεβική αναστόμωση είναι η χειρουργική αναστόμωση μιας αρτηρίας και μιας φλέβας του ασθενούς. Η αναστόμωση γίνεται συνηθέστερα στην περιοχή του καρπού ή του αγκώνα του χεριού. Ανεξάρτητα από τη θέση στην οποία δημιουργείται, το αποτέλεσμα της ωρίμανσής της είναι η εμφάνιση μεγάλων, ανθεκτικών στις παρακεντήσεις φλεβών κάτω από το δέρμα του χεριού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη μεγαλύτερου ρυθμού ανταλλαγής υγρών μεταξύ του σώματος και του τεχνητού νεφρού. Για τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης απαιτείται η είσοδος δύο βελόνων στη φλέβα της αναστόμωσης. Από τη μια βελόνα εξέρχεται το αίμα από τον ασθενή προς το μηχάνημα αιμοκάθαρσης και από την άλλη επιστρέφει. Παρόλο που η αναστόμωση είναι η πιο επιθυμητή επιλογή, χρειάζεται αρκετό χρόνο για να ωριμάσει (2-4 μήνες) πριν χρησιμοποιηθεί. Για το λόγο αυτό πρέπει να δημιουργείται έγκαιρα, αρκετό καιρό πριν την ένταξη του ασθενούς σε αιμοκάθαρση. Τέλος, η συνεδρία της αιμοκάθαρσης στο νοσοκομείο ή σε κάποια κλινική επαναλαμβάνεται τρεις με τέσσερις φορές την εβδομάδα και διαρκεί από τρεις μέχρι πέντε ώρες<sup>15</sup>

### **Συνεχής Περιτοναϊκή Κάθαρση**

Η Συνεχής Περιτοναϊκή Κάθαρση είναι μία μέθοδος υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου (ESRD). Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου περιλαμβάνουν τη διατήρηση της υπολειμματικής

νεφρικής λειτουργίας, την καλύτερη επιβίωση των ασθενών τουλάχιστον κατά τα πρώτα χρόνια της πρακτικής της, την καλύτερη ποιότητα ζωής και σχέση κόστους-αποτελέσματος συγκριτικά με την αιμοκάθαρση. Έτσι, η Συνεχής Περιτοναϊκή Κάθαρση μπορεί να λειτουργήσει ως πρώτης γραμμής θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την φροντίδα της τελικού σταδίου νεφρικής ανεπάρκειας <sup>16</sup>.

Είναι μια μέθοδος που ουσιαστικά αντικαθιστά τη νεφρική λειτουργία και όπως στην αιμοκάθαρση έτσι και στην περιτοναϊκή κάθαρση το αίμα φιλτράρεται μέσω μιας μεμβράνης. Η διαφορά είναι ότι στην περίπτωση της περιτοναϊκής κάθαρσης ως φίλτρο λειτουργεί το ίδιο το περιτόναιο, η μεμβράνη η οποία περιβάλλει την κοιλιακή κοιλότητα και σημαντικό μέρος των οργάνων που αυτή περικλείει. Αρχικά, ένας μαλακός σωλήνας που ονομάζεται καθετήρας τοποθετείται χειρουργικά στην κοιλιακή χώρα. Μέσω αυτού διοχετεύεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα ένα υγρό καθαρισμού που ονομάζεται υγρό διάλυσης, το οποίο μπορεί να είναι 1,5-3 λίτρα. Το περιτόναιο λειτουργεί σαν ημιδιαπερατή μεμβράνη και επιτρέπει την μεταφορά των άχρηστων ουσιών από το αίμα στο διάλυμα. Οι άχρηστες ουσίες και το περιτοναϊκό διάλυμα απομακρύνονται από τον οργανισμό όταν το διάλυμα αποστραγγιστεί ενώ ταυτόχρονα γίνεται ανανέωση του διαλύματος. Η διαδικασία αποστράγγισης και ανανέωσης ονομάζεται ανταλλαγή και διαρκεί περίπου 30 με 40 λεπτά <sup>17</sup>. Το διάλυμα περιτοναϊκής κάθαρσης που χρησιμοποιείται είναι διάλυμα γλυκόζης και αλάτων. Συγκεκριμένα, υπάρχουν τρεις διαθέσιμες συγκεντρώσεις, 1,5% (ισότονο ή ελαφρύ), 1,36% (2,5 ημιυπέρτονο ή μέτριο) και 4,25 (υπέρτονο ή βαρύ) και χορηγούνται κατά εξατομίκευση στον κάθε ασθενή. Όσο πιο πυκνό είναι το διάλυμα της κάθαρσης, τόσο πιο πολλά υγρά μπορούν να απομακρυνθούν. Τέλος, ο τρόπος και η συχνότητα ανανέωσης του περιτοναϊκού διαλύματος και ο χρόνος παραμονής του στην περιτοναϊκή κοιλότητα διαφέρουν ανάλογα με το είδος της περιτοναϊκής κάθαρσης που εφαρμόζεται. Οι δύο κύριες μέθοδοι είναι η συνεχής φορητή περιτοναϊκή κάθαρση όπου ο ασθενής αλλάζει μόνος του (χειροκίνητα) στο σπίτι το περιτοναϊκό - διάλυμα, 4 φορές την ημέρα και η αυτοματοποιημένη - συνεχής κυκλική περιτοναϊκή κάθαρση όπου η αλλαγές του διαλύματος γίνονται με μηχανήμα στο οποίο συνδέεται κάθε βράδυ ο ασθενής για 10-12 ώρες

## **Μεταμόσχευση Νεφρού**

Η μεταμόσχευση είναι η θεραπεία πρώτης επιλογής για ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου ή για ασθενείς που εκτιμάται ότι θα χρειαστούν εξωνεφρική κάθαρση μέσα στους επόμενους μήνες, καθώς συνδέεται με βελτιωμένη ποιότητα ζωής, διπλασιασμό της επιβίωσης συγκριτικά με εκείνους που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, αλλά και με ουσιαστικά οικονομικά οφέλη για την υγεία<sup>18</sup>. Υπάρχουν δύο τύποι μεταμόσχευσης νεφρού, από αποβιώσαντα δότη και από ζώντα δότη, ο οποίος μπορεί να είναι συγγενής ή μη σχετιζόμενος.

Συνολικά, τα ποσοστά επιτυχίας των μεταμοσχεύσεων είναι πολύ καλά. Ενδεικτικά, η επιβίωση των νεφρικών μοσχευμάτων τον πρώτο χρόνο ύστερα από τη μεταμόσχευση, ανέρχεται σε 90-95% από συγγενείς ζώντες δότες και σε 85-90% από πτωματικούς δότες. Μετά την παρέλευση της πενταετίας εξακολουθεί να λειτουργεί το 60% και μετά από δεκαετία το 50% των νεφρικών μοσχευμάτων. Ακολούθως, οι πιθανότητες απόρριψης του μοσχεύματος μειώνονται σημαντικά. Σύμφωνα με στατιστικές αναφορές από τις Η.Π.Α., περίπου το 98% των ασθενών που λαμβάνουν μόσχευμα από ζώντα δότη επιβιώνουν για τουλάχιστον ένα χρόνο μετά τη μεταμόσχευση, ενώ το 90% αυτών επιβιώνει για τουλάχιστον πέντε χρόνια. Όσον αφορά τους ασθενείς που λαμβάνουν μόσχευμα από αποβιώσαντα δότη, σχεδόν 94% επιβιώνουν για τουλάχιστον ένα χρόνο μετά τη μεταμόσχευση, ενώ το 84% αυτών επιβιώνει για τουλάχιστον πέντε χρόνια.

### **Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών νόσων**

Τα ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα της καρδιαγγειακής νόσου σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση οφείλονται εν μέρει λόγω του υψηλού ποσοστού συχνότητας των «παραδοσιακών» παραγόντων κινδύνου (διαβήτης, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, το κάπνισμα και η έλλειψη σωματικής άσκησης). Δυστυχώς, η επιθετική αντιμετώπιση αυτών των παραδοσιακών παραγόντων κινδύνου σε ασθενείς με αιμοκάθαρση απέτυχε να ελέγξει επαρκώς την εξέλιξη της καρδιαγγειακής νόσου. Για παράδειγμα, σε ουραιμικούς ασθενείς, η αριστερή κοιλία (LV) υπερτροφία εξελίσσεται ανάλογα με το χρόνο που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση οι ασθενείς, ακόμη και όταν οι ασθενείς παραμένουν νορμοτασικοί<sup>19</sup>. Στη μελέτη της Parfrey<sup>20</sup>, 71% των μη διαβητικών ασθενών σε αιμοκάθαρση χωρίς διατακτική μυοκαρδιοπάθεια είχε υπερτροφία αριστερής κοιλίας και στην πλειοψηφία των ασθενών η κατάσταση αυτή



προχώρησε σε μια περίοδο 3-4 ετών. Η εξέλιξη δεν είχε προβλεφθεί από την πίεση του αίματος, τον υπερπαραθυρεοειδισμό ή την αναιμία (αν και αυτοί είναι οι παράγοντες που σίγουρα εμπλέκονται), γεγονός που υποδηλώνει ότι οι πρόσθετοι παράγοντες μπορούν να παίξουν κάποιο ρόλο. Ως εκ τούτου, αυτή η αύξηση της καρδιαγγειακής νόσου σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση θα πρέπει να εξηγηθεί από την παρουσία άλλων μοναδικών μεταβολικών και αιμοδυναμικών διαταραχών ειδικών για τον ουραιμικό ασθενή - τους λεγόμενους «ουραιμικούς» ειδικούς παράγοντες κινδύνου. Αυτοί οι ουραιμικοί παράγοντες κινδύνου είναι λιγότερο καλά καθορισμένοι, αλλά είναι πολλαπλοί, και συμπεριλαμβάνουν ορισμένους από αυτούς που αναφέρονται παραπάνω.

Δεν είναι μόνο η συστολική και η διαστολική αρτηριακή πίεση που καθορίζουν τον όγκο εργασίας της αριστερής κοιλίας καθώς και τη μάζα της αριστερής κοιλίας. Η αγγειακή αποτίτάνωση με αυξημένη ακαμψία των αγγείων είναι ιδιαίτερα συχνές, και συνδέονται με την ανάπτυξη υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας και επίσης προβλέπει ανεξάρτητα η κάθε μία υψηλό ποσοστό θνησιμότητας. Η ακαμψίας της αορτής και η συναφής αυξημένη αντίσταση διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της αριστερής κοιλίας. Η υψηλή πίεση παλμού αποτελεί ένα συμπληρωματικό δείκτη για τη δυσκαμψία της αορτής και η ταχύτητα του κύματος παλμού είναι ένας ισχυρός προγνωστικός δείκτης μάζας της αριστερής κοιλίας και των καρδιαγγειακών επεισοδίων<sup>21 22</sup>.

Οι διαβητικοί ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου έχουν ιδιαίτερα υψηλή καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Ακόμη και ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη χωρίς νεφροπάθεια έχουν σημαντικές ανωμαλίες της καρδιακής δομής. Σε μελέτες παρατήρησης, σε σύγκριση με μη-διαβητικά άτομα, οι διαβητικοί ασθενείς έχουν πιο σοβαρή υπερτροφία αριστερής κοιλίας και επίσης διατρέχουν κίνδυνο να αναπτύξουν ισχαιμική καρδιακή νόσος συχνότερα.

Η αναιμία είναι μια κοινή συνέπεια της νεφρικής νόσου τελικού σταδίου. Οδηγεί σε αγγειοδιαστολή, παρατεταμένη αναιμία, αυξημένη φλεβική επιστροφή, καρδιακή διεύρυνση και αύξηση της καρδιακής παροχής. Πολυάριθμες μελέτες παρατήρησης τεκμηριώνουν ότι η αναιμία σχετίζεται με αυξημένη μάζα της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο και αυτό ισχύει ακόμα και για φαινομενικά ασήμαντους βαθμούς αναιμίας. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν

επίσης προτείνει ότι η αναιμία αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα της θνησιμότητας<sup>23</sup>. Μερική διόρθωση της αναιμίας διορθώνει εν μέρει την υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, αλλά υπάρχουν περιορισμένες ή ελάχιστες ελεγμένες αποδείξεις ότι η αντιστροφή της αναιμίας μειώνει την καρδιαγγειακή θνησιμότητα. Στην καναδική ερευνητική δοκιμή περί ομαλοποίησης της αιμοσφαιρίνης, οι αιμοκαθαριζόμενοι ασθενείς με ασυμπτωματική ηχοκαρδιογραφική διεύρυνση τυχαία αντιμετωπίζονται με την αιμοσφαιρίνη από 10 ή 13.5 g / dl. Η υψηλότερη αιμοσφαιρίνη απέτυχε να δείξει μια υποχώρηση στην αριστερή διάταση κοιλίας, αλλά μεταγενέστερες μελέτες έχουν δείξει ότι μια κανονική αιμοσφαιρίνη θα εμποδίσει την ανάπτυξη διαστολής μια αριστερής κοιλίας<sup>24</sup>.

Η επαναλαμβανόμενη υπερφόρτωση όγκου με τις ταχείες μεταβολές των υγρών (που συμβαίνουν σε αιμοκάθαρση) αυξάνει την καρδιακή πίεση πλήρωσης και την φλεβική επιστροφή και επιβάλλει αυξημένο φόρτο εργασίας για την αριστερή κοιλία. Τελικά αυτή η αύξηση στο φορτίο οδηγεί σε διάταση και υπερτροφία της αριστερής κοιλίας. Μια συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του όγκου αριστερής κοιλίας και του όγκου του αίματος. Σε ασθενείς με υπερφόρτωση υγρών η διάμετρος της καρδιάς συνήθως επιστρέφει στο φυσιολογικό λίγες ώρες μετά την υπερδιήθηση, αλλά η χρόνια υπερφόρτωση μπορεί να οδηγήσει σε έκκεντρη υπερτροφία της αριστερής κοιλίας και μη αναστρέψιμη διάταση. Η σημασία της υπερογκαιμίας αποτελεί αντικείμενο μελέτης των Ozkahaya και λοιποί που επισημαίνουν ότι ο έλεγχος του όγκου με δίαιτα χαμηλή σε αλάτι και επιθετική υπερδιήθηση αντιστρέφει την διάταση της αριστερής κοιλίας και την υπερτροφία ακόμα και χωρίς χορήγηση αντιυπερτασικών παραγόντων<sup>25</sup>.

Η καρδιακή θνησιμότητα σε ασθενείς με αιμοκάθαρση έχει επίσης συνδεθεί με τη χρόνια φλεγμονή και συχνά εκδηλώνεται ως υπολευκωματιναιμία και αντιδρώσα αυξημένη πρωτεΐνη C- (CRP). Η φλεγμονή οδηγεί σε επιταχυνόμενη αθηροσκλήρωση, αγγειακή αποτιτάνωση και αυξημένο καταβολισμό των μυών. Βεβαίως, η ανύψωση των διαφόρων κυτοκινών (ιδίως CRP και της ιντερλευκίνης-6) έχουν επίσης αποδειχθεί να σχετίζονται με αύξηση της θνησιμότητας.

## **Το φάσμα της Καρδιαγγειακής Νόσου στη Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια**

Στην Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια είναι χρήσιμο να θεωρούμε 2 υπότυπους της αρτηριακής αγγειακής νόσου, δηλαδή την αθηροσκλήρωση και την αρτηριοσκλήρωση. Η αθηροσκλήρωση είναι μια νόσος που χαρακτηρίζεται από την παρουσία πλακών και αποφρακτικών βλαβών. Στη Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια υπάρχει υψηλή επίπτωση αθηροσκλήρωσης. Οι αθηροσκληρωτικές βλάβες στην νεφρική ανεπάρκεια συχνά αποτιτανώνονται, σε αντιδιαστολή με τις ινοαθηρωματικές, και έχουν αυξημένο πάχος στο μέσο χιτώνα συγκριτικά με τις βλάβες που εμφανίζονται στο γενικό πληθυσμό. Η αθηροσκλήρωση περιλαμβάνει πάχυνση του μέσου και του έσω χιτώνα του τοιχώματος της καρωτίδας η οποία είναι ανιχνεύσιμη υπερηχογραφικά και των στεφανιαίων αρτηριών.

Οι κλινικές εκδηλώσεις της αθηροσκλήρωσης περιλαμβάνουν την ισχαιμική καρδιακή νόσο (στεφανιαία νόσο), το έμφραγμα του μυοκαρδίου, τον αιφνίδιο καρδιακό θάνατο - ο οποίος είναι ιδιαίτερα συχνός στη Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια - την αγγειακή εγκεφαλική νόσο, την περιφερική αγγειακή νόσο και την καρδιακή ανεπάρκεια<sup>26</sup>.

Την τελευταία δεκαετία προκύπτουν όλο και περισσότερες ενδείξεις ότι η αγγειακή επασβέστωση είναι αποτέλεσμα όχι μόνο της παθητικής εναπόθεσης αλάτων φωσφορικού ασβεστίου σε αθηροσκληρωτικά αγγεία, αλλά και μιας ενεργού οστεοποιητικής διεργασίας που περιλαμβάνει τις αγγειακές δομές. Η διαδικασία αυτή αναχαιτίζεται από ορισμένες «προστατευτικές» πρωτεΐνες που εμποδίζουν την εναπόθεση αλάτων στο αγγειακό σύστημα. Τέτοιες ουσίες είναι η MGP (matrix γ-carboxyglutamic acid protein), η φετουΐνη-A και η οστεοποντίνη. Η MGP είναι μια K-βιταμινοεξαρτώμενη πρωτεΐνη 10 kDa που παράγεται από τα λεία μυϊκά κύτταρα και τα χονδροκύτταρα. Η MGP ήταν ο πρώτος in vivo αναστολέας της επασβέστωσης που ανακαλύφθηκε. Σε μια μελέτη σε ποντίκια που δεν μπορούσαν να συνθέσουν MGP, έδειξε ότι αυτά ανέπτυξαν ταχύτατα ολοκληρωτική επασβέστωση του μέσου χιτώνα της αορτής και πέθαναν από ρήξη της αορτής .

Στους ανθρώπους η MGP βρέθηκε στα οστά, στον ορό και σε αθηροσκληρωτικές πλάκες, με τις υψηλότερες συγκεντρώσεις σε περιοχές που περιβάλλουν την επασβέστωση. Πιθανώς η MGP, τουλάχιστον στην αορτή, αποτελεί έναν μείζονα ανασταλτικό παράγοντα, ο οποίος αναχαιτίζει την υπέρμετρη

επασβέστωση της αθηρωματικής πλάκας. Η αγγειακή επασβέστωση είναι ισχυρός προγνωστικός δείκτης καρδιαγγειακής θνησιμότητας στους χρόνιους νεφροπαθείς. Οι ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια έχουν 2-5 φορές περισσότερη επασβέστωση των στεφανιαίων -αγγείων σε σύγκριση με στεφανιαίους ασθενείς αναλόγου ηλικίας αλλά χωρίς Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.

Στους χρόνιους νεφροπαθείς τελικού σταδίου η αγγειακή επασβέστωση δεν έχει διευκρινισθεί πλήρως. Αυτή θεωρείται πολυπαραγοντική και σχετίζεται τόσο με τους κλασικούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου όπως είναι η ηλικία, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, η παχυσαρκία, το κάπνισμα και ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ), όσο και με παράγοντες όπως είναι η υπερφωσφαταιμία, η υπερασβεστιαίμία, η διάρκεια της ουραιμίας και της κάθαρσης, τα υψηλά επίπεδα C-αντιδρώσας πρωτεΐνης (CRP), ομοκυστεΐνης, παραθορμόνης, τα χαμηλά επίπεδα της αλβουμίνης και της φετουΐνης-A, η δόση ασβεστούχων φωσφοροδεσμευτικών κ.ά<sup>27</sup>.

Οι ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια έχουν επίσης υψηλή επίπτωση αρτηριοσκλήρωσης και αναδιαμόρφωσης των μεγάλων αρτηριών. Η αναδιαμόρφωση μπορεί να οφείλεται είτε στην αύξηση της πίεσης, η οποία διακρίνεται από την τοιχωματική υπερτροφία και αύξηση του λόγου της διαμέτρου του τοιχώματος προς τη διάμετρο του αυλού, είτε στην υπερφόρτωση της ροής, η οποία χαρακτηρίζεται από μια ανάλογη αύξηση της αρτηριακής διαμέτρου και του πάχους του τοιχώματος. Οι μη ευένδοτες αρτηρίες, δηλαδή οι αρτηρίες που έχουν χάσει τις ελαστικές τους ιδιότητες λόγω των μεταβολών που προαναφέρθηκαν, μπορεί να προκαλέσουν αύξηση της συστολικής αρτηριακής πίεσης, αύξηση της πίεσης σφυγμού, υπερτροφία της αριστερής κοιλίας και μείωση της πληρότητας των στεφανιαίων. Η μείωση των ελαστικών ιδιοτήτων του τοιχώματος της αορτής και η αύξηση της πίεσης σφυγμού έχει βρεθεί ότι αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.

Ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια έχουν επίσης υψηλή επίπτωση καρδιομυοπάθειας. Η υπέρταση και η αρτηριοσκλήρωση οδηγούν σε ομόκεντρη υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (αύξηση του λόγου της διαμέτρου του τοιχώματος προς τη διάμετρο του αυλού), ενώ η αναιμία, η υπερφόρτωση όγκου και η αρτηριοφλεβική επικοινωνία αυξάνουν το φορτίο του όγκου και πρωταρχικά οδηγούν σε διαστολή της αριστερής κοιλίας με υπερτροφία αυτής. Αυτές οι δόκιμες ανωμαλίες μπορεί να οδηγήσουν σε συστολική και διαστολική δυσλειτουργία και μπορεί να ανιχνευθούν με την ηχοκαρδιογραφία. Οι κλινικές εκδηλώσεις της

μυοκαρδιοπάθειας περιλαμβάνουν την καρδιακή ανεπάρκεια, την ισχαιμική καρδιακή (στεφανιαία) νόσο ακόμη και επί απουσίας αρτηριακής αγγειακής νόσου.

Η διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να αποτελεί πρόκληση στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, επειδή η κατακράτηση άλατος και ύδατος μπορεί να αντιμετωπισθεί με υπερδιήθηση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Από την άλλη πλευρά, η κατακράτηση άλατος και ύδατος μπορεί να αντανakλά την ανεπαρκή υπερδιήθηση, παρά την καρδιακή ανεπάρκεια ή ένα συνδυασμό και των δύο, καρδιακής ανεπάρκειας και ανεπαρκούς υπερδιήθησης. Ανεξάρτητα από την αιτία, η καρδιακή ανεπάρκεια είναι ένας ισχυρός παράγοντας κινδύνου για ανεπιθύμητες ενέργειες στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, η οποία συνήθως αποτελεί εκδήλωση προχωρημένης καρδιαγγειακής νόσου<sup>28</sup>.

### **Αιτία Καρδιακής Ανακοπής στον ασθενή που υποβάλλεται σε Αιμοκάθαρση**

Η καρδιακή ανακοπή ή καρδιοαναπνευστική ανακοπή ή καρδιακή παύση αποτελούν την απότομη- αιφνίδια διακοπή της φυσιολογικής καρδιακής λειτουργίας που έχει σαν αποτέλεσμα τη διακοπή της κυκλοφορίας του αίματος στον εγκέφαλο και στα υπόλοιπα ζωτικά όργανα. Τον ασθενή σε ανακοπή κλινικά τον βρίσκουμε χωρίς αισθήσεις, χωρίς αναπνοή και κυκλοφορία, ο συχνότερος καταγραφόμενος καρδιακός ρυθμός είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή ακολουθούν κατά σειρά συχνότητα, η εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία, η ασυστολία και ο ηλεκτρομηχανικός διαχωρισμός. Αιφνίδιος καρδιακός θάνατος αναγράφεται διεθνώς ως sudden cardiac death (SCD). Είναι ο θάνατος που πρέπει απαραίτητα να έχει τις τρεις παρακάτω προϋποθέσεις α) να είναι φυσικός (natural) να προέλθει από φυσικά αίτια, β) γρήγορος (rapid) να επέλθει σε μια περίπου ώρα από την έναρξη των συμπτωμάτων και τέλος γ) απροσδόκητος - αναπάντεχος (unexpected). Ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος οφείλεται τις περισσότερες φορές σε καρδιακά αίτια.

Όσον αφορά στο θέμα μας αιτία ανακοπής στους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση η περιτοναϊκή κάθαρση, ανακαλύπτουμε ότι οι ασθενείς αυτοί διατρέχουν ένα πολύ υψηλό κίνδυνο για καρδιακή ανακοπή. Δεδομένα από τις ΗΠΑ αναφέρουν για 200 θανάτους κάθε 1000 ασθενείς σε αιμοκάθαρση το 2008. Η συχνότερη αιτία θανάτου ήταν τα καρδιακά νοσήματα σε ποσοστό 40% του συνόλου σύμφωνα με τη μελέτη (USRDS) United States Renal Data System.

Πολλές από τις αιτίες θανάτου είναι κοινές τόσο στους νεφροπαθείς όσο υπόλοιπο πληθυσμό παρ' όλα αυτά στους ασθενείς της αιμοκάθαρσης βρίσκουμε αυξημένο κίνδυνο για ανωμαλίες στα στεφανιαία αγγεία, μυοκάρδιο και στο ερεθισματοαγωγό σύστημα.

Αναλυτικότερα προδιαθεσικοί παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο για (SCD) στους νεφροπαθείς είναι: η ηλικία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η περιφερική αγγειοπάθεια, η ισχαιμική καρδιακή νόσος, η χαμηλή κρεατινίνη ορού, η αυξημένη αλκαλική φωσφατάση ορού και η τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια.

Ο χρόνος (ημέρα) έναρξης της πρώτης θεραπείας αιμοκάθαρσης την εβδομάδα (η Δευτέρα για τους Δευτ, Τετ, Παρ και Τρίτη για τους Τριτ, Πεμτ, Σαβ) αυξάνει τον κίνδυνο για SCD κατά 50% σε σύγκριση με το μέσο όρο των υπολοίπων ημερών. Δώδεκα ώρες πριν την πρώτη κάθαρση της εβδομάδα ο κίνδυνος για SCD είναι αυξημένος κατά τρεις φορές σε μια άλλη μελέτη, και δώδεκα ώρες μετά την πρώτη κάθαρση της εβδομάδας ο κίνδυνος SCD είναι αυξημένος κατά 1,7 φορές. Τέλος ο ταχύς ρυθμός κάθαρσης και η υπερκαλιαιμία εξ αιτίας νεφρικής ανεπάρκειας αποτελούν αυξημένο δείκτη για αρρυθμία.

Το ποσοστό εμφάνισης SCA είναι 50% υψηλότερο σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση σε σχέση με τους περιτοναϊκούς το πρώτο τρίμηνο, αλλά είναι παρόμοιο τα επόμενα δύο χρόνια και αρχίζει να μειώνεται σταδιακά μετά τα τρία χρόνια.

Παράγοντες αυξημένου κινδύνου για SCA που έχουν σχέση με τα διαλύματα κάθαρσης είναι το χαμηλό  $K < 2$  meq/l στο διάλυμα όπως και ο αυξημένος όγκος διύλισης με χαμηλό διάλυμα ασβεστίου.

Διάρκεια κάθαρσης μικρότερη από 3,5 ώρες όπως και όγκος διηθήματος μεγαλύτερος από 5,7% του ξηρού βάρους αυξάνουν επίσης τον κίνδυνο SCD. Αξίζει να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι βρέθηκε στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς μια αυξημένη θνητότητα από αρρυθμία μετά από επιτυχή επαναγείωση (by pass η stent) σε σχέση με αυτή του γενικού πληθυσμού που δύσκολα μπορεί να εξηγηθεί. Επίσης δεν είναι ακόμη σαφές εάν οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση με μειωμένη συστολική λειτουργία επωφελούνται από την τοποθέτηση απινιδωτή (ICD).

Τέλος μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην τροποποίηση της δόσης φαρμακευτικής αγωγής, ειδικότερα όταν αφορά τη δακτυλίτιδα και τους β αναστολείς, όπου η λανθασμένη δοσολογία αυτών μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες αρρυθμίες μέχρι SCD<sup>29</sup>.

### **Αιμοκάθαρση και διαταραχές ύπνου**

Οι διαταραχές του ύπνου επηρεάζουν την πλειοψηφία των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Νόσο (XNN)<sup>30</sup>. Ορισμένοι ερευνητές υπέθεσαν ότι η τελικού σταδίου νεφρική νόσο επηρεάζει άμεσα την ποιότητα του ύπνου. Είναι ενδιαφέρον ότι, το 80% των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση πάσχουν από διαταραχές ύπνου, και η συχνότητα είναι υψηλότερη από ότι στο γενικό πληθυσμό. Οι πιο συχνά αναφερόμενες καταγγελίες είναι η αϋπνία, το Σύνδρομο Ανήσυχων Ποδιών (ΣΑΠ), η άπνοια ύπνου και η υπερβολική ημερήσια υπνηλία (EDS)<sup>31</sup>.

Η αιτιώδης συνάφεια μεταξύ της συμβατικής αιμοκάθαρση και τη δυσαρέσκεια του ύπνου παραμένει υποθετική ενώ ψυχολογικά αίτια, όπως το άγχος και η κατάθλιψη, και οι σωματικές διαταραχές όπως η υπέρταση, μυϊκές κράμπες, ηλεκτρολύτες ή ανισορροπία μυϊκών υγρών μπορούν σημαντικά να συμβάλλουν στις διαταραχές του ύπνου. Επιπλέον, πρωτοπαθείς διαταραχές του ύπνου, όπως το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών και η άπνοια ύπνου αποτελούν δυνητικά αίτια.<sup>32</sup>.

Πρόσφατα, οι Parker et al πρότειναν διάφορες αιτιολογίες για τα προβλήματα ύπνου σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο και σε ασθενείς με χρόνια αιμοκάθαρση. Λειτουργικοί και ψυχολογικοί παράγοντες μπορεί να διαδραματίσουν έναν πιο σημαντικό ρόλο στην πρώτη ομάδα ασθενών, ενώ η εσωτερική διαταραχή του ύπνου μπορεί να διαδραματίσει έναν πιο σημαντικό ρόλο στην τελευταία<sup>33</sup>. Επιπλέον σπάνια υπάρχει επίδραση στην αυτο-αναφερόμενη ποιότητα του ύπνου<sup>34</sup>.

## Αιμοκάθαρση και ποιότητα ζωής

Οι σύγχρονες εξελίξεις της Ιατρικής και της Νοσηλευτικής Επιστήμης σε συνδυασμό με την τεχνολογία συνέβαλλαν σημαντικά στην επιμήκυνση του προσδόκιμου επιβίωσης για τα άτομα που πάσχουν από χρόνια νοσήματα. Όταν όμως η επιβίωση και η ποιότητα ζωής εξαρτώνται από την περιοδική διόρθωση βιολογικών παραμέτρων, με την ανάλογη τεχνική βοήθεια, όπως συμβαίνει με τους ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο, η κατάσταση αυτή επιδρά τόσο στον ίδιο τον ασθενή όσο και στο περιβάλλον του.

Πριν από την ένταξη σε πρόγραμμα εξωνεφρικής κάθαρσης, οι ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο ταλαιπωρούνται, λόγω των προβλημάτων υγείας που αντιμετωπίζουν, σε ατομικό, οικογενειακό και κοινωνικό επίπεδο. Αυτό επηρεάζει καθοριστικά την ποιότητα ζωής τους, η οποία αποτελεί βασική παράμετρο της υγείας επηρεάζοντας και επηρεαζόμενη από αυτή. Η ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών περιγράφεται ως κακή λόγω της επίδρασης της κατάστασής τους σε

- φυσικές δραστηριότητες, όπως η σωματική λειτουργικότητα και η ικανότητα για εργασία<sup>35</sup>

- ψυχολογικούς παράγοντες, όπως ικανοποίηση, ευχαρίστηση, ευημερία, αυτοεκτίμηση, άγχος, ανησυχία, κατάθλιψη και στην

- κοινωνική προσαρμοστικότητα, περιλαμβάνοντας την αποκατάσταση στην εργασία, τη διασκέδαση καθώς και τις κοινωνικές και οικογενειακές αντιδράσεις<sup>36</sup>

Μελέτες στις χρόνιες παθήσεις διαπιστώνουν ότι η ποιότητα ζωής και η ψυχική υγεία σχετίζονται με τις γνωστικές αναπαραστάσεις που έχει ο ασθενής αναφορικά με τη νόσο και τη θεραπεία της. Όταν ο ασθενής έρχεται αντιμέτωπος με το πρόβλημα της υγείας του, δημιουργεί δικά του μοντέλα και αναπαραστάσεις γύρω από την ασθένεια προκειμένου να κατανοήσει και να ανταποκριθεί στις δυσκολίες που καλείται να αντιμετωπίσει.

Πρόσφατα έχει αναγνωριστεί ότι οι αντιλήψεις των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση σχετικά με το ότι οι ίδιοι μπορούν να ελέγξουν την κατάσταση της υγείας τους οδηγεί στην εμφάνιση λιγότερων συμπτωμάτων κατάθλιψης. Επιπλέον, η εσωτερική εστίαση ελέγχου δεν αποτελεί σημαντικό προγνωστικό παράγοντα για την εμφάνιση κατάθλιψης σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους. Σε άλλες μελέτες, ο προσωπικός έλεγχος πάνω στο πρόβλημα της υγείας συνδέεται θετικά με τη φυσική και κοινωνική



δραστηριότητα, τον έλεγχο του πόνου του σώματος καθώς και την αντίληψη για τη γενική κατάσταση της υγείας στους ασθενείς που υπόκεινται σε αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση. Επιπρόσθετα, ο προσωπικός έλεγχος σχετίζεται με χαμηλότερη συναισθηματική αντίδραση και καλύτερη κατανόηση της νόσου. Τέλος, οι εσωτερικές αντιλήψεις για την υγεία έχουν ως αποτέλεσμα να αξιολογούν θετικότερα οι ασθενείς την ποιότητα ζωής τους με την εμφάνιση λιγότερων συμπτωμάτων και αρνητικών συνεπειών<sup>37</sup>.

Για την αντιμετώπιση των χρονίων παθήσεων, οι υπηρεσίες υγείας παρέχουν σήμερα υπηρεσίες φροντίδας υγείας σε σταθερή βάση προς τους χρόνιους ασθενείς, κύριο χαρακτηριστικό των οποίων είναι η αναπτυσσόμενη θεραπευτική σχέση μεταξύ του προσωπικού υγείας και των ασθενών. Βασικές παράμετροι της θεραπευτικής σχέσης αποτελούν αφενός η αποτελεσματικότητα του θεραπευτικού έργου και αφετέρου η ποιότητα της συνολικής φροντίδας υγείας στην αντιμετώπιση της αρρώστιας και συνακόλουθα η συμβολή της στη βελτίωση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής του ασθενούς. Σε αυτή την περίπτωση, το ερευνητικό ενδιαφέρον εστιάζεται τόσο στην ποιότητα ζωής των ασθενών μετά από τη θεραπευτική παρέμβαση όσο και στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας υγείας.

Η ποιότητα της φροντίδας υγείας επιδέχεται σήμερα ποικιλία εννοιολογικών προσδιορισμών. Πρόκειται για μια έννοια που διαρκώς διαφοροποιείται, μεταβάλλεται και προσαρμόζεται σε νέες επιθυμίες, προσδοκίες και ανάγκες. Ένας γενικός προσδιορισμός φαίνεται να συνδέει την ποιότητα της φροντίδας υγείας με την ικανοποίηση των ασθενών, εφόσον η παρεχόμενη φροντίδα ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των ασθενών. Οι ασθενείς, εκφράζοντας την υποκειμενική τους γνώμη, αξιολογούν την ποιότητα της φροντίδας υγείας σύμφωνα με το βαθμό ικανοποίησης των αναγκών υγείας ή των προσδοκιών τους για το αγαθό υγεία. Η ικανοποίηση του ασθενούς από τη χρήση των υπηρεσιών υγείας χρησιμοποιείται, επομένως, ως ένα επιπλέον κριτήριο αξιολόγησης της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας υγείας.

Κατά συνέπεια, το ενδιαφέρον των ερευνητών για την ποιότητα της φροντίδας υγείας φαίνεται να επικεντρώνεται αφενός στη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στο προσωπικό υγείας και τον ασθενή (θεραπευτική σχέση) και αφετέρου στην επίδραση της θεραπευτικής σχέσης στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι πράξεις, οι σκέψεις, τα συναισθήματα και η αλληλοδράση μεταξύ θεραπευτή και θεραπευόμενου έρχονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος και γίνονται αντικείμενο μελέτης. Τα πρότυπα

συμπεριφοράς και η άσκηση ρόλων που διαμορφώνουν τη θεραπευτική σχέση, επηρεάζουν βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα το αποτέλεσμα της θεραπείας. Επίσης, οι Horvath και Symonds,<sup>38</sup> χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από 24 έρευνες, πραγματοποίησαν μια ευρεία μετα-αναλυτική μελέτη, η οποία έδειξε ότι μεταξύ της θεραπευτικής σχέσης και του τελικού θεραπευτικού αποτελέσματος παρατηρείται υψηλή συσχέτιση. Η συσχέτιση, όπως σημειώνεται και σε μεταγενέστερες έρευνες, επηρεάζει με τη σειρά της την ποιότητα ζωής των ασθενών μετά από τη θεραπεία.

Ειδικοί παράγοντες-προσδιοριστές, όπως για παράδειγμα η αυτο-αντιλαμβανόμενη ικανότητα εργασίας μετά από τη μεταμόσχευση, η άσκηση του ρόλου-ασθενούς και του ρόλου-ιατρού στο πλαίσιο της θεραπευτικής σχέσης που οικοδομείται μεταξύ του ασθενούς με τον ιατρό αλλά και με το προσωπικό υγείας, η διαμόρφωση νέων αντιλήψεων για την υγεία και τη ζωή μετά από τη μεταμόσχευση, παραπέμπουν στο πολυσύνθετο ζήτημα του πώς οι άνθρωποι βιώνουν και ερμηνεύουν την εμπειρία της ασθένειας, πώς εκτιμούν τη συνακόλουθη θεραπεία και τα αποτελέσματά της και πώς αυτά ασκούν ειδική βαρύτητα, επιδρώντας καθοριστικά στην εκτίμηση της αυτο-αντιλαμβανόμενης ποιότητας ζωής.<sup>39</sup>

### **Νεφρική ανεπάρκεια, αιμοκάθαρση και κοινωνική στήριξη των ασθενών**

Οι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση οι οποίοι δεν έχουν αρκετή κοινωνική υποστήριξη από τους φίλους και την οικογένειά τους, είναι πιθανότερο να μη συμμορφώνονται στις οδηγίες του γιατρού τους, να έχουν χειρότερη ποιότητα ζωής και να πεθαίνουν πρόωρα.

Το ισχυρό κοινωνικό δίκτυο από φίλους και μέλη της οικογένειας είναι πολύ σημαντικά για την υγεία των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση.

Τα συμπεράσματα αυτά που πρέπει να αξιολογηθούν για βελτίωση της φροντίδας των ασθενών με τελική νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση προέκυψαν από διεθνή έρευνα σε 32.332 ασθενείς από 930 κέντρα αιμοκάθαρσης σε 12 χώρες.

Οι ασθενείς μεταξύ άλλων απάντησαν σε ερωτηματολόγια σχετικά με τις κοινωνικές τους δραστηριότητες, κατά πόσο ένιωθαν απομονωμένοι, εάν θεωρούσαν τους εαυτούς τους βάρος για τους άλλους και για το είδος της στήριξης που λάμβαναν

από την οικογένεια τους και το προσωπικό που εργαζόταν στο κέντρο αιμοκάθαρσης στο οποίο πήγαιναν για τη θεραπεία τους.

Οι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση βιώνουν συχνά έντονο στρες. Οι λόγοι είναι πολλοί, η αιμοκάθαρση απαιτεί πολύ χρόνο, οι δυσκολίες είναι πολυάριθμες και οι ασθενείς χάνουν χρόνο που θα περνούσαν είτε στις επαγγελματικές τους απασχολήσεις είτε με τους φίλους και την οικογένεια τους. Πολλές φορές αισθάνονται ενοχές για το ότι είναι άρρωστοι και είναι απρόθυμοι να ζητήσουν βοήθεια.

Τα αποτελέσματα έδειξαν:

1. Οι ασθενείς οι οποίοι δήλωναν ότι η κακή κατάσταση της υγείας τους επηρέαζε αρνητικά τις κοινωνικές τους δραστηριότητες, τους απομόνωνε, τους δημιουργούσε επιβάρυνση στην οικογενειακή ζωή ή που δήλωναν ότι δεν είχαν οικογενειακή στήριξη, κινδύνευαν πολύ περισσότερο να αποβιώσουν κατά τη διάρκεια της έρευνας

2. Οι πιο πάνω ασθενείς ήταν επίσης λιγότερο πιθανόν να ακολουθούν ορθά τις οδηγίες του γιατρού τους (όπως για παράδειγμα για διατήρηση κανονικού βάρους σώματος), να κάνουν στη συχνότητα που επιβαλλόταν την αιμοκάθαρση τους ή να διατηρούν μια καλή ποιότητα σωματικής ζωής

3. Στους εν λόγω ασθενείς οι ενθαρρυντικές παροτρύνσεις του προσωπικού στο κέντρο αιμοκάθαρσης που περιθάλπονταν, δε βοηθούσε στο να συμμορφώνονται περισσότερο στις οδηγίες των γιατρών τους

4. Παρατηρήθηκαν επίσης κάποιες διαφορές από χώρα σε χώρα. Για παράδειγμα οι Γιαπωνέζοι ασθενείς διέτρεχαν ένα ιδιαίτερα μεγάλο κίνδυνο να αποβιώσουν κατά τη διάρκεια της έρευνας εάν ήσαν δυσαρεστημένοι από την οικογενειακή στήριξη

Οι γιατροί που διεξήγαγαν τη σημαντική αυτή έρευνα συμπέραναν ότι η παρουσία ανθρώπων που μπορούν να στηρίζουν τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι μια σημαντική πηγή δύναμης που βελτιώνει ουσιαστικά την εξέλιξη και πρόγνωση τους.

Δηλώνουν επίσης ότι τα δεδομένα αυτά τεκμηριώνουν ότι η κοινωνική στήριξη των ασθενών σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι απαραίτητη για την καλύτερη δυνατή εξέλιξη τους.

Είναι λοιπόν σημαντικό να εφαρμοσθεί μια στρατηγική εφαρμογής μέτρων κοινωνικής και ψυχολογικής στήριξης των ασθενών σε αιμοκάθαρση για να βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής και να αυξηθεί η επιβίωση τους

### **Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική υποστήριξη ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια**

Η ψυχολογική υποστήριξη αποτελεί ένα σημαντικό μέρος του ρόλου του νοσηλευτή στη φροντίδα των ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια. Αυτό, γιατί με την κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη, τα άτομα αυτά και οι οικογένειές τους μπορούν να ξεπεράσουν την κρίση της διάγνωσης, να αποδεχτούν την κατάστασή τους, και να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στο νέο τρόπο ζωής τους. Παράλληλα, έχουν την ψυχική ικανότητα να αναπτύξουν δεξιότητες αυτοφροντίδας και να προλάβουν την εμφάνιση οποιονδήποτε επιπλοκών. Βασικός σκοπός της ψυχολογικής υποστήριξης θα πρέπει να είναι:

1. Η παροχή βοήθειας στους ασθενείς προκειμένου να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της θεραπείας τους.
2. Η ενθάρρυνση των ασθενών να έχουν κίνητρα στη ζωή τους και να συμμετέχουν σε ευχάριστες δραστηριότητες.
3. Η ενθάρρυνση των ασθενών για αυτοφροντίδα.
4. Η ενθάρρυνση των ασθενών να αναπτύξουν μια θετική και ρεαλιστική αντίληψη για τη ζωή τους και να αποκτήσουν τον έλεγχο της ασθένειάς τους και της θεραπείας τους.
5. Η παροχή βοήθειας στους ασθενείς για τη δημιουργία ενός υποστηρικτικού δικτύου από φίλους, ομοιοπαθείς ή τοπικές ομάδες της Κοινότητας. Αξίζει να τονιστεί ότι υπάρχουν σύλλογοι νεφροπαθών σε διάφορες περιοχές της χώρας, οι οποίοι προσφέρουν ενημέρωση και οργανώνουν ψυχαγωγικές δραστηριότητες για τους ασθενείς και τις οικογένειές τους.

Για την αποτελεσματική παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια, ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει διαθεσιμότητα χρόνου, επίγνωση της κατάστασης του κάθε ασθενούς, άριστη κλινική κατάρτιση, αποτελεσματικές ικανότητες επικοινωνίας, και μη κριτική στάση απέναντι στον ασθενή. Παράλληλα, θα πρέπει να ευαισθητοποιείται από τα πολύπλοκα προβλήματα των ασθενών και των οικογενειών τους που προκύπτουν εξαιτίας της κατάστασής τους. Γι' αυτό ο Νοσηλευτής θα πρέπει:

1. Να διαβεβαιώνει τον ασθενή ότι ακούει προσεκτικά τις δυσκολίες που βιώνει, χωρίς κριτική ή καταδικαστική διάθεση. Με αυτόν τον τρόπο οι ασθενείς αισθάνονται ότι υποστηρίζονται από τους νοσηλευτές και μπορούν να εκφράσουν τις ανησυχίες τους και να ανακουφιστούν από το άγχος που τους προκαλεί η Εξωνεφρική Κάθαρση.

2. Να δημιουργήσει μια υποστηρικτική σχέση με τον ασθενή, η οποία σχέση θα στηρίζεται στον αμοιβαίο σεβασμό, την εμπιστοσύνη και την αμοιβαία ενίσχυση, πράγματα τα οποία βοηθούν τον ασθενή να αντιμετωπίζει με αισιοδοξία την κατάστασή του.

3. Να συνεργάζεται με τα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας με σκοπό τη σφαιρική εκτίμηση και αντιμετώπιση των αναγκών του ασθενούς. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας του με τον ασθενή, ο νοσηλευτής θα πρέπει να χρησιμοποιεί αποτελεσματική ενσυναίσθηση. Για να το επιτύχει αυτό, χρειάζεται να τοποθετεί τον εαυτό του στη θέση του ασθενούς και να αντιλαμβάνεται τον ψυχικό του κόσμο σαν να ήταν δικός του. Παράλληλα, θα πρέπει να συμερίζεται και να κατανοεί τα συναισθήματα του ασθενούς, και να έχει την ικανότητα να του μεταδίδει την κατανόησή του, χρησιμοποιώντας αποτελεσματικές μεθόδους επικοινωνίας. Οι αποτελεσματικές μέθοδοι επικοινωνίας περιλαμβάνουν την ικανότητα του νοσηλευτή να ακούει προσεκτικά τον ασθενή και να του επιτρέπει να εκφράσει τα συναισθήματά του, χωρίς να του ασκεί κριτική.

Παράλληλα, ο νοσηλευτής θα πρέπει να αντιλαμβάνεται τα συναισθήματα και τις προσδοκίες των ασθενών τα οποία πιθανώς να κρύβονται πίσω από τις λέξεις και τις φράσεις τους. Αυτό, γιατί πολλές φορές το γνωστικό και συγκινησιακό περιεχόμενο των φράσεων του ασθενούς παρουσιάζεται λεκτικά ή μη λεκτικά καμουφλαρισμένο ή και εντελώς παραποιημένο. Συνεπώς, κατά τη διάρκεια της συνομιλίας τους, ο νοσηλευτής χρειάζεται να ακούει όχι μόνο τα όσα λέει ο ασθενής, αλλά και να αντιλαμβάνεται τον διαφορετικό τόνο και ένταση της φωνής του, καθώς και τις διάφορες μη λεκτικές εκφράσεις του προσώπου του και των ματιών του. Για τον παραπάνω σκοπό, χρειάζεται να δίνεται αρκετός χρόνος στον ασθενή προκειμένου να εκφράσει τις σκέψεις του, τους φόβους του, και τις ανησυχίες του σχετικά με την κατάστασή του.<sup>40</sup>

## Σημαντικότητα της Μελέτης και Σκοποί

Η χρόνια νεφρική νόσος αποτελεί μία ιδιαίτερα σοβαρή νόσο. Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Imai et al, αναφέρουν ότι στον Καναδά, την Ινδία και τις ΗΠΑ η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια εκδηλώνεται κυρίως με αλβουμινουρία (10%) και τιμές GFR κάτω από τα 60 ml/min /1.73 m<sup>2</sup> (3%)<sup>41</sup>. Όσον αφορά τις χώρες της Ευρώπης, δεν υπάρχει πληθώρα δεδομένων, μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε όμως στη Νορβηγία έδειξε πως η συχνότητα εμφάνισης της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου αγγίζει το 10%, ενώ μία άλλη που διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο, έδειξε πως η συχνότητα εμφάνισης της χρόνιας νεφρικής νόσου σταδίων 3-5 φτάνει το 8,5%. Τέλος, μια συστηματική ανασκόπηση 26 μελετών που πραγματοποιήθηκαν στην Αμερική, στην Ευρώπη, στην Ασία και στην Αυστραλία, έδειξε ότι η συχνότητα εμφάνισης της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου σε άτομα ηλικίας >30 ετών ανέρχεται σε 7,2 %, ενώ σε άτομα άνω των 64, κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 23,4% και 35,8 %, γεγονός που αποδεικνύει ότι η χρόνια νεφρική νόσος είναι ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας και θα πρέπει να απασχολεί συστηματικά τη δημόσια υγεία<sup>42</sup>. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η συχνότητα εμφάνισης της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου διαφοροποιείται σημαντικά και εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο και τη φυλή του ασθενή. Όσο αυξάνει η ηλικία παρατηρείται αύξηση της συχνότητας της ασθένειας, ενώ οι γυναίκες φαίνεται ότι εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης της νόσου συγκριτικά με τους άνδρες, ανεξάρτητα από την ηλικία. Αναφορικά με τις διαφοροποιήσεις μεταξύ των φυλών, οι ασιατικοί πληθυσμοί έχουν αυξημένη συχνότητα εμφάνισης της νόσου, ενώ οι Αφροαμερικανοί εμφανίζουν μικρότερη συχνότητα από τους Καυκάσιους μόνο στα αρχικά στάδια της ασθένειας<sup>43</sup>. Η αύξηση της συχνότητας εμφάνισης της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου οφείλεται στην αύξηση του μέσου όρου ζωής, της επιβίωσης των ασθενών, του αριθμού των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη και της αρτηριακής υπέρτασης.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τις επιδράσεις της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας σε ασθενείς με αιμοκάθαρση και συγκεκριμένα τις επιδράσεις που ασκεί η νόσος στις καρδιαγγειακές λειτουργίες του ασθενή. Επιπλέον θα διερευνηθούν οι επιδράσεις των καρδιαγγειακών λειτουργιών στην ποιότητα ζωής του ασθενή.

Στόχος της διερεύνησης των επιπλοκών της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς είναι η βελτίωση των θεραπευτικών επιλογών και η

εστίαση των ερευνητικών και θεραπευτικών προγραμμάτων στην αντιμετώπιση και άμβλυνση των παρενεργειών.

## **Μεθοδολογία**

### **Πληθυσμός**

Όλοι οι ασθενείς της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας (σαράντα πέντε) εξετάστηκαν ώστε να περιληφθούν στη μελέτη ενώ μόλις δεκαεννέα πληρούσαν τα κριτήρια και συμφώνησαν να συμμετάσχουν στη μελέτη.

Κριτήρια εισαγωγής ήταν η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια υπό αιμοκάθαρση για τουλάχιστο 6 μήνες προ της μελέτης, με επαρκή κάθαρση ( $Kt/V > 1$ ). Οι ασθενείς που εξαιρέθηκαν από τη μελέτη διαγνώστηκαν με νευροπάθεια (n=13) ή είχαν λόγο να είναι σε καταβολική κατάσταση (περιλαμβανομένων κακοηθειών και ευκαιριακών λοιμώξεων) (n=7), τους τελευταίους τρεις μήνες από την έναρξη της μελέτης καθώς επίσης και ασθενείς που είχαν αρρυθμιστη αρτηριακή υπέρταση (n=6). Όλοι οι ασθενείς έδωσαν γραπτώς την συγκατάθεση τους για την συμμετοχή τους στην έρευνα. Η έρευνα εγκρίθηκε από την Επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου της Λάρισας, σύμφωνα με τις αρχές που καθορίζονται από τη διακήρυξη του Ελσίνκι.

### **Σχεδιασμός της μελέτης**

Όλες οι μετρήσεις έγιναν σε διάστημα διάρκειας μιας εβδομάδας στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο της Λάρισας. Οι ασθενείς συμπλήρωσαν μια σειρά ερωτηματολογίων με την μέθοδο της συνέντευξης κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης ενώ την επόμενη μέρα αξιολογήθηκαν με την μέθοδο της υπερηχογραφίας όλοι οι δείκτες καρδιακής λειτουργίας. Στην συνέχεια πληροφορίες για το ιστορικό των ασθενών καθώς και ο πλήρης βιοχημικός έλεγχος πάρθηκαν από τον φάκελο του ασθενή.

### **Υπερηχοκαρδιογραφία**

Όλες οι υπερηχοκαρδιογραφικές μελέτες έγιναν με τη χρήση του συστήματος iE33 (Philips Medical Systems, Andover, MA, USA). Όλες οι εικόνες λήφθηκαν με τον εξεταζόμενο σε ήπια ή ηπία αριστερή κατακεκλιμένη θέση με τη χρήση ενός ηχοβολέα 2.5 MHz. Σε κάθε ασθενή που δεν είχε κολπική μαρμαρυγή τουλάχιστο



τρεις συνεχόμενοι καρδιακοί κύκλοι αναλύθηκαν σε κάθε λήψη, και ο μέσος όρος χρησιμοποιήθηκε στη στατιστική ανάλυση. Όλες οι μελέτες διενεργήθηκαν από τον ίδιο πεπειραμένο εξεταστή ο οποίος δεν γνώριζε την κατάσταση των ασθενών αναφορικά με το PLMS. Για την καταγραφή της καρδιακής συχνότητας, χρησιμοποιήθηκε ένα καρδιογράφημα τριών απαγωγών που είναι συνδεδεμένο με το υπερηχογραφικό σύστημα.

Οι διαστάσεις της αριστερής κοιλίας καθορίστηκαν με τη χρήση του παραστερνικού ακουστικού παράθυρου από εικόνες M-Mode δύο διαστάσεων σύμφωνα με τις συστάσεις της αμερικανικής εταιρίας ηχοκαρδιογραφίας - American Society of Echocardiography (ASE) για την ποσοτικοποίηση των κοιλοτήτων. Η μάζα της αριστερής κοιλίας (LV) υπολογίστηκε από τα σημεία M-Mode στο ύψος της μιτροειδούς βαλβίδας και καθορίστηκε η τιμή σε γραμμάρια με τη χρήση του προτεινόμενου τύπου από την αμερικανική εταιρία ηχοκαρδιογραφίας, ενώ για τον δείκτη μάζας της αριστερής κοιλίας υπολογίστηκε διαιρώντας τη μάζα της αριστερής κοιλίας με τη ολική επιφάνεια σώματος (χρησιμοποιώντας τον τύπο του DuBois ) και το ύψος<sup>2,7</sup> για να ελαχιστοποιηθούν η επίδραση της ηλικίας, του φύλου, και της παχυσαρκίας<sup>44</sup>. Ο δείκτης μάζας της αριστερής κοιλίας σε σχέση με το ύψος<sup>2,7</sup> αναφέρεται ως ο καλύτερος προγνωστικός παράγων καρδιαγγειακών συμβαμάτων και επιβίωσης σε σύγκριση δείκτης μάζας της αριστερής κοιλίας σε σχέση με την ολική επιφάνεια σώματος (BSA) στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς<sup>45</sup>.

Για την αξιολόγηση της διαστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας, ελήφθησαν τομές από την κορυφή (τεσσάρων κοιλοτήτων) και το παλμικό Doppler τοποθετήθηκε στις άκρες των γλωχίνων της μιτροειδούς βαλβίδας με χαμηλό σχετικά όγκο δείγματος (4mm). Η ισχύς του Doppler (gain), Η ταχύτητα επανάληψης του σφυγμικού κύματος καθώς και τα φίλτρα, τροποποιήθηκαν έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί η ισχύς του σήματος ως προς το θόρυβο. Οι ακόλουθες παράμετροι μετρήθηκαν: Πρώιμη μέγιστη ταχύτητα ροής (early peak flow velocity) (E), όψιμη μέγιστη ταχύτητα ροής (late peak flow velocity) (A), και έτσι υπολογίστηκε ο λόγος E προς A.

Οι ταχύτητες στο ιστικό Doppler μετρήθηκαν στο βασικό μεσοκοιλιακό διάφραγμα, με τη χρήση παλμικού Doppler. Ο όγκος δείγματος (2mm) τοποθετήθηκε στο βασικό μεσοκοιλιακό διάφραγμα στην περιοχή του μιτροειδικού δακτυλίου παράλληλα με την επιμήκη κίνηση του διαφράγματος. Το φίλτρο high pass παρακάμφθηκε και η ενίσχυση εικόνας έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη ποιότητα

σήματος. Υπολογίστηκαν οι μέγιστες τιμές πρώιμης και όψιμης διαστολικής χάλασης (Ε') (Α') αντίστοιχα και εξήχθη ο λόγος Ε'/Α'. Επιπροσθέτως η σύγκριση του κλασικού Doppler με το TDI και ο υπολογισμός του λόγου (Ε/Ε'), που αποτελεί ένα μη επεμβατικό έμμεσο δείκτη της πίεσης πλήρωσης, που εκτιμάται σε καρδιολογικούς ασθενείς <sup>46</sup>.

Τέλος το κλάσμα εξώθησης (EF) υπολογίστηκε με τη χρήση της μεθόδου Simpson's με λήψεις από τη θέση της κορυφής της καρδιάς 2 και 4 κοιλοτήτων, ώστε να εκτιμηθεί το δυνατό καλύτερα η συστολική λειτουργία του ασθενούς.

Όλες οι ηχοκαρδιογραφικές μελέτες έγιναν 12 ώρες ή και λιγότερο από την τελευταία μεσοβδόμαδη συνεδρία τεχνητού νεφρού έτσι ώστε να έχουμε μια σχετική ανεξάρτητη αξιολόγηση ως προς τη κατάσταση του προφόρτιου και της νορμοογκαιμίας σε όλους τους ασθενείς.

### **Ερωτηματολόγια**

Η ποιότητα ζωής (QoL) εκτιμήθηκε χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο SF-36 QoL προσαρμοσμένο στους αιμοκαθαιρώμενους ασθενείς (Βλέπε παραρτήμα 1)<sup>47</sup>. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με τη μέθοδο της συνέντευξης από εκπαιδευμένο προσωπικό. Η κλίμακα υπνηλίας Epworth Sleepiness Scale (ESS)<sup>48</sup> χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμήσει τα επίπεδα υπνηλίας κατά τη διάρκεια της ημέρας με τη μέθοδο της συνέντευξης (Βλέπε παραρτήμα 2). Η κλίμακα αυτοαξιολόγησης κατάθλιψης Zung <sup>49</sup> χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμήσει τα επίπεδα κατάθλιψης. Αυτό το ερωτηματολόγιο είναι πολύ ευαίσθητο στα πρώτα σημάδια κατάθλιψης και έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (Βλέπε παραρτήμα 3)<sup>50</sup>.<sup>51</sup>. Η ποιότητα του ύπνου υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας ένα 7-ήμερο ημερολόγιο ύπνου από την ιστοσελίδα της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Μασαχουσέτης<sup>52</sup>. Το ημερολόγιο ύπνου περιείχε ερωτήσεις για το πόσο συχνά κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς βίωσαν: 1) δυσκολίες να αποκοιμηθούν 2) έναν αριθμό νυχτερινών ξυπνημάτων 3) δυσκολίες στο να παραμείνουν αποκοιμισμένοι 4) την αίσθηση να ξυπνούν κουρασμένοι και με κόπωση 5) άγχος κατά τη διάρκεια της ημέρας και 6) πόσο συχνά αισθάνθηκαν αναζωογονημένοι μετά από το νυχτερινό ύπνο. Η βαθμολόγηση του ημερολογίου είχε ως εξής: «ποτέ» (0-βαθμοί), «1-2 φορές την εβδομάδα» (1 βαθμό), «3-5 φορές την εβδομάδα» (2 βαθμοί), «6-7 φορές την εβδομάδα» (3 βαθμοί). Για την έκτη ερώτηση

η βαθμολογία αντιστράφηκε με 3 βαθμούς για την απάντηση «ποτέ» και 0 βαθμούς για την απάντηση «6-7 φορές την εβδομάδα». Η βαθμολογία του Ημερολογίου Ύπνου υπολογίστηκε ως το άθροισμα των συνολικών βαθμών με χαμηλότερη βαθμολογία το 0 και μεγαλύτερη το 18 (Βλέπε παραρτήμα 4).

### **Βιοχημικές Αναλύσεις**

Μηνιαίες εξετάσεις ρουτίνας καταγράφονταν για όλους τους ασθενείς υπό αιμοκάθαρση συμπεριλαμβανομένων της Λευκωματίνης, της Τρανσφερίνης, Φεριτίνης, Σιδήρου, Αιματοκρίτη και αιμοσφαιρίνης. Με τη χρήση της εξίσωσης Daugirdas II <sup>53</sup> υπολογίστηκαν οι τιμές KT/V των ασθενών. Η ανάλυση έγινε στο εργαστήριο του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας σύμφωνα με τις συνήθεις διαδικασίες.

### **Στατιστική Ανάλυση**

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη χρήση της συσχέτιση κατά Pearson για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Όλες οι αναλύσεις ολοκληρώθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου για τις κοινωνικές επιστήμες (SPSS for Windows, version 15.0, Chicago, Illinois). Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέσος όρος  $\pm$  μια σταθερή μεταβλητή, και το επίπεδο για στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο  $P \leq 0.05$ .

## Αποτελέσματα

**Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά πληθυσμού**

Παράμετροι	Μέσος Όρος	Σταθερά Απόκλιση
Ηλικία (χρόνια)	53,0	14,8
ΔΜΣ	26,1	4,0
Χρόνια Αιμοκάθαρση	5,0	3,7
Σίδηρος (mg/dL)	77,1	18,7
Φεριττίνη (ng/dL)	333,2	246,1
Αιμοσφαιρίνη (g/dL)	12,6	1,1
Αιματοκρίτης	37,9	3,7
Αλβουμίνη (g/dL)	4,4	0,4
Περιφέρεια Μέσης Πυέλου	0,9	0,1
Ξυρό Βάρος (Kg)	73,2	10,1
KT/V (ποιότητα αιμοκάθαρσης)	1,25	0,37

ΔΜΣ, Δείκτης Μάζας Σώματος; KT/V, ποιότητα αιμοκάθαρσης

Στην έρευνα συμμετείχαν 19 αιμοκαθαιρούμενοι ασθενείς και μέσο όρο ηλικίας 53 έτη, οι οποίοι κάνουν κατά μέσο όρο 5 χρόνο αιμοκάθαρση. Τα αποτελέσματα των βιοχημικών αναλύσεων των ασθενών παρατίθενται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά καρδιακής λειτουργίας**

Παράμετροι	Μέσος Όρος	Σταθερά Απόκλιση
Πάχος μεσοκοιλιακού διαφράγματος κατά τη διαστολή;	1,1	0,1
Πάχος μεσοκοιλιακού διαφράγματος κατά τη συστολή;	1,2	0,1
Τελοδιαστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας	4,5	0,7
Τελοσυστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας	3,8	0,8
Πάχος οπίσθιου τοιχώματος αριστερής κοιλίας κατά την διαστολή	1,0	0,1
Πάχος οπίσθιου τοιχώματος αριστερής κοιλίας κατά την συστολή	1,2	0,2
Τελοδιαστολική διάμετρος δεξιάς κοιλίας	2,8	0,5
Τελοσυστολική διάμετρος δεξιάς κοιλίας	2,2	0,4
E - πρώιμη διαμυτροειδικής ροής	62,9	15,5
A - όψιμη διαμυτροειδικής ροής	78,5	19,4
E/A - λόγος της πρώιμης προς την όψιμη διαμυτροειδική ροή	0,7	0,2
Χρόνος ισογκοτικής χάλασης	90,1	29,1
Κλάσμα εξώθησης	58,2	9,1
DT - χρόνος επιβράδυνσης	184,6	35,8
Septal_a Τελοδιαστολική ιστική ταχύτητα	8,1	2,3
Septal_s Συστολική ιστική ταχύτητα	6,7	1,5
Septal_e Πρώιμη διαστολική ιστική ταχύτητα	6,1	1,9
Septal_ea_ratio λόγος της πρώιμης διαστολικής ιστικής ταχύτητας προς την τελοδιαστολική ιστική ταχύτητα	0,8	0,3
Doppler_E_pros_septal_e λόγος της πρώιμης διαμυτροειδικής ροής προς την πρώιμη διαστολική ιστική ταχύτητα	10,8	3,3
Μάζα Αριστερής Κοιλίας	176,8	50,2

Στον πίνακα 2 αποτυπώνονται τα χαρακτηριστικά της καρδιακής λειτουργίας των ασθενών που συμμετείχαν στην έρευνα. Το 37% των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών (7/19) είχαν παθολογικό κλάσμα εξώθησης ενώ το 90% των ασθενών (17/19) είχαν υπερτροφία της αριστερής κοιλίας.

### Πίνακας 3. Δείκτες Ποιότητας Ζωής

Παράμετροι	Μέσος Όρος	Σταθερά Απόκλιση
Σωματική λειτουργικότητα SF 36	81,0	21,7
Σωματικός ρόλος SF 36	42,1	44,1
Σωματικός πόνος SF 36	63,1	33,1
Γενική υγεία SF 36	41,8	25,7
Ζωτικότητα SF 36	60,2	20,3
Κοινωνική λειτουργικότητα SF 36	72,4	38,2
Συναισθηματικός ρόλος SF 36	61,3	44,8
Σωματική υγεία SF 36	57,5	22,9
Ψυχική υγεία SF 36	57,8	24,8
Συνολικό σκορ SF 36	59,5	23,9
Ημερολόγιο Ύπνου	8,7	3,8
Ημερήσια Υπνηλία	7,0	4,8
Κατάθλιψη	42,2	12,3

Οι ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν χαμηλή ποιότητα ζωής, κάποιοι αντιμετωπίζουν διαταραχές ύπνου και σημαντικό ποσοστό δήλωσε ότι έπασχε από κατάθλιψη (Πίνακας 3). Συγκεκριμένα, το 84% των ασθενών (16/19) δήλωσαν χαμηλή ποιότητα ζωής ενώ το 27% των ασθενών (5/19) είχαν σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης.

**Πίνακας 4. Συσχετίσεις παραμέτρων καρδιακής λειτουργίας και δεικτών ποιότητας ζωής**

Παράμετροι	Συσχετίσεις
Περιφέρεια Μέσης Πυέλου	Κλάσμα Εξώθησης ( $r=0.672$ , $p=0.002$ ); Septal a ( $r=0.587$ , $p=0.008$ ); Septal e/a ( $r=0.525$ , $p=0.021$ )
Δείκτης Μάζας Σώματος	Κλάσμα Εξώθησης ( $r=0.618$ , $p=0.005$ ); Septal a ( $r=0.491$ , $p=0.033$ )
Χρόνια Αιμοκάθαρσης	Πάχος μεσοκοιλιακού διαφράγματος κατά τη διαστολή ( $r=-0.596$ , $p=0.012$ ); Τελοδιαστολική διάμετρος δεξιάς κοιλίας Εξώθησης ( $r=-0.498$ , $p=0.05$ ); Αριστερός Κόλπος D ( $r=0.624$ , $p=0.007$ ); Septal s ( $r=-0.494$ , $p=0.044$ );
Ηλικία (χρόνια)	E/A - λόγος της πρώιμης προς την όψιμη ( $r=-0.501$ , $p=0.034$ ); Septal e ( $r=-0.550$ , $p=0.015$ ); Septal e/a ( $r=-0.600$ , $p=0.007$ )
Αλβουμίνη	Πάχος μεσοκοιλιακού διαφράγματος κατά τη διαστολή ( $r=-0.506$ , $p=0.038$ ); Πάχος μεσοκοιλιακού διαφράγματος κατά τη συστολή ( $r=-0.515$ , $p=0.034$ ); Αριστερός Κόλπος D ( $r=-0.487$ , $p=0.047$ )
KT/V	Πάχος οπίσθιου τοιχώματος αριστερής κοιλίας κατά την διαστολή ( $r=-0.642$ , $p=0.033$ )
Ψυχική Υγεία SF36	Τελοδιαστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας ( $r=0.552$ , $p=0.014$ ); Τελοσυστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας ( $r=0.574$ , $p=0.010$ ); Τελοσυστολική διάμετρος δεξιάς κοιλίας ( $r=0.667$ , $p=0.003$ )
Συνολικό Σκορ Ποιότητας Ζωής SF36	Τελοσυστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας ( $r=0.485$ , $p=0.035$ ); Τελοδιαστολική διάμετρος δεξιάς κοιλίας ( $r=0.539$ , $p=0.021$ )
Ημερολόγιο Ύπνου	Πάχος μεσοκοιλιακού διαφράγματος κατά τη συστολή ( $r=0.457$ , $p=0.049$ ); A - όψιμη φάση διαμυοειδικής ροής ( $r=0.493$ ,

	p=0.038);
Ημερήσια Υπνηλία	Τελοδιαστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας (r=-0.565, p=0.012)

Στον πίνακα 4 παρατίθενται οι συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ των παραμέτρων καρδιακής λειτουργίας και των δεικτών ποιότητας ζωής. Τα επίπεδα ψυχικής υγείας καθώς και τα επίπεδα ποιότητας ζωής συσχετίζονταν σημαντικά με τα δομικά χαρακτηριστικά της καρδιάς ενώ τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της καρδιάς των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών συσχετίζονταν με ανθρωπομετρικούς δείκτες όπως ο Δείκτης Μάζας Σώματος και η Περιφέρεια Μέσης Πυέλου καθώς και με τα χρόνια αιμοκάθαρσης του ασθενούς.



**Πίνακας 5. Σύγκριση των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών με φυσιολογικό (>55%) και παθολογικό (<55%) κλάσμα εξώθησης**

Παράμετροι	Φυσιολογικό	Παθολογικό	P value
N	12	7	
Ηλικία (χρόνια)	55,6 ±12,4	48,5 ±18,5	0,331
Κλάσμα Εξώθησης %	63,6 ± 6,3	48,8 ± 3,8	<b>0,001</b>
Μάζα Αριστερής Κοιλίας (g/m <sup>2</sup> ) Hypertrophy (> 104 g/m <sup>2</sup> in women and > 116 g/m <sup>2</sup> in men)	177,6 ±39,1	175,3 ±68,8	0,928
Χρόνια Αιμοκάθαρσης	4 ±2	7 ±5	0,177
Περιφέρεια Μέσης Πυέλου	1,0 ±0,1	0,9 ±0,1	<b>0,041</b>
Δείκτης Μάζας Σώματος	27,2 ±4,4	24,1 ±2,2	0,111
SF36 Ποιότητα Ζωής	57,0 ±24,7	63,8 ±23,7	0,562
Ημερολόγιο Ύπνου	8,9 ±3,4	8,4 ±4,7	0,795
Ημερήσια Υπνηλία	5,7 ±4,2	9,2 ±5,3	0,121
Κατάθλιψη	43,3 ±11,2	40,2 ±14,7	0,617

Το κλάσμα εξώθησης είναι μια μέτρηση που βοηθά με τη διάγνωση και τη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας. Το κλάσμα εξώθησης μεταξύ 55 και 75 τοις εκατό θεωρείται φυσιολογικό για την αριστερή κοιλία, η οποία είναι ο κύριος θάλαμος άντλησης της καρδιάς. Στην καρδιακή ανεπάρκεια που προκαλείται από ένα αδύναμο καρδιακό μυ, ο αριθμός του κλάσματος εξώθησης μπορεί να γίνει πολύ μικρός.

## Συζήτηση

Οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση εμφανίζουν εξαιρετικά αυξημένα ποσοστά καρδιακής θνησιμότητας και οι έρευνες συμφωνούν ότι αυτός ο αυξημένος ρυθμός της καρδιαγγειακής φθοράς δεν προκαλείται από την ίδια ποικιλία παραγόντων κινδύνου ή παθοφυσιολογικών διεργασιών που είναι σημαντικές για το γενικό πληθυσμό<sup>54</sup>.

Η κλασσική περίπλοκη αθηροσκληρωτική νόσος δεν φαίνεται να είναι η κύρια αιτία θανάτου σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Η καρδιακή ανεπάρκεια αναπτύσσεται σε ποσοστό 25 έως 50% των ασθενών σε αιμοκάθαρση και προσδίδει μια δραματική μείωση στην πιθανότητα επιβίωσης<sup>55</sup>. Επιπλέον, ένα σημαντικό ποσοστό της καρδιακής θνησιμότητας οφείλεται σε αιφνίδιο θάνατο, που φαίνεται να σχετίζεται προσωρινά με τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης<sup>56</sup>.

Η παρούσα έρευνα έδειξε ότι ένας στους τρεις περίπου αιμοκαθαιρούμενους ασθενείς είχαν παθολογικό κλάσμα εξώθησης ενώ η συντριπτική πλειοψηφία είχε υπερτροφία της αριστερής κοιλίας.

Η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας προδιαθέτει μια δυσοίωση έκβαση, και συνδέεται με αυξημένη τάση για καρδιακές αρρυθμίες<sup>57</sup>. Η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας είναι πιο συχνή σε πρώιμα στάδια της χρόνιας νεφρικής νόσου και αυξάνεται προοδευτικά, έτσι ώστε το 70% περίπου των ασθενών την εμφανίζουν κατά την έναρξη της θεραπείας νεφρικής υποκατάστασης<sup>58</sup>. Αρχικά οι ασθενείς εμφανίζουν ομόκεντρη υπερτροφία αριστερής κοιλίας, ενώ σε μεταγενέστερα στάδια πιο συχνά οι ασθενείς εμφανίζουν εκκεντρική υπερτροφία αριστερής κοιλίας. Η υπερτροφία αριστερής κοιλίας συχνά συνδέεται με την υπέρταση, την αναιμία, την υψηλή αρτηριακή πίεση και τον ανεπαρκή έλεγχο υπερφόρτωσης όγκου. Σε πρώιμο στάδιο, η συστολική λειτουργία είναι συνήθως φυσιολογική ή αυξημένη, αλλά τα στοιχεία της διαστολικής δυσλειτουργίας – συμπεριλαμβανομένου μειωμένης συμμόρφωσης και ανώμαλης παθητικής πλήρωσης της αριστερής κοιλίας – μπορεί να εντοπιστούν ακόμα και σε ασυμπτωματικούς ασθενείς. Η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας δεν αποτελεί ένα αθώο εύρημα στον αιμοκαθαιρούμενο ασθενή. Σύμφωνα με τους Silberberg κλπ, πρόκειται για μία ανεξάρτητη μεταβλητή πρόβλεψης θανάτου σε ασθενείς υπό αιμοκάθαρση<sup>59</sup>.

Αρκετοί ασθενείς που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα εμφάνιζαν μειωμένη ελαστικότητα στα τοιχώματα της αορτής. Πειραματικές μελέτες έχουν δείξει

αυξημένη σκλήρυνση του τοιχώματος της αορτής και των μεγάλων κεντρικών αρτηριών στη νεφρική ανεπάρκεια, ενώ κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου έχουν μειωμένη ελαστικότητα στην αορτή σε σύγκριση με ασθενείς όμοιους ως προς την ηλικία και τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης (ΑΠ) και φυσιολογική νεφρική λειτουργία<sup>60</sup>. Η αρτηριακή σκληρία και η ένταση του κύματος ανάκλασης από την περιφέρεια αποτελούν σημαντικούς καθοριστικούς παράγοντες της συστολικής αρτηριακής πίεσης και της πίεσης παλμού και θεωρούνται ότι διαδραματίζουν κύριο ρόλο στην παθογένεια της μεμονωμένης συστολικής υπέρτασης και της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο τελικού σταδίου<sup>61</sup>.

Επισημαίνεται επίσης, ότι πέρα από το ρόλο των κλασικών παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, ένας αριθμός λειτουργικών μεταβολών που σχετίζονται με τη Χρόνια Νεφρική Νόσο έχουν προταθεί ως επιπρόσθετοι μηχανισμοί για την επιταχυνόμενη σκλήρυνση του τοιχώματος των μεγάλων αρτηριών σε αυτούς τους ασθενείς. Αυτοί οι μηχανισμοί περιλαμβάνουν την επασβέστωση του τοιχώματος των αρτηριών από το αυξημένο γινόμενο  $Ca^{2+} \cdot P^{+}$ , τη χρόνια υπερφόρτωση με υγρά, την ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης, την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία, και το οξειδωτικό στρες.

Μελέτες σε ανθρώπους και σε ζώα δείχνουν ότι μόνο ένα ελάχιστο μέρος της ουραιμικής μυοκαρδιοπάθειας οφείλεται σε γνωστούς παράγοντες. Αυτό υποδηλώνει, έμμεσα, ότι το ουραιμικό εσωτερικό περιβάλλον έχει άμεση επίδραση στο καρδιακό μέγεθος, το σχήμα και τη λειτουργία. Η καλύτερη κλινική απόδειξη που έχει δημοσιευθεί μέχρι σήμερα και είναι έμμεση – είναι η παρατήρηση ότι η αριστερή κοιλιακή υπερτροφία, και η διαστολή αριστερής κοιλίας, και ειδικά η συστολική δυσλειτουργία, βελτιώθηκαν σημαντικά μετά από μεταμόσχευση νεφρού<sup>62</sup> - και σε έντονη αντίθεση με την προοδευτική επιδείνωση που παρατηρήθηκε σε ασθενείς που παραμένουν για θεραπεία αιμοκάθαρσης.

Οι ανωμαλίες στην ομοιόσταση φωσφορικού ασβεστίου μπορεί να συνδέονται με τις ανωμαλίες στην αριστερή κοιλία σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια. Σχετικά λίγες κλινικές μελέτες έχουν ασχοληθεί με αυτά τα θέματα με επιστημονική αυστηρότητα, και η επίδραση αυτών των παραμέτρων για τη λειτουργία των οστών είναι πολύ πιο σαφής. Ο υπερπαραθυρεοειδισμός έχει συσχετιστεί με την ανεπαρκή αντισταθμιστική πάχυνση του τοιχώματος σε περιστατικά όπου παρατηρείται διαστολή της αριστερής κοιλίας και οι παράμετροι της αριστερής κοιλίας έχει

παρατηρηθεί ότι βελτιώνονται μετά την παραθυρεοειδεκτομής. Η εναπόθεση ασβεστίου στο μυοκάρδιο φαίνεται να είναι κοινή στους ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου. Η αναστρεψιμότητα της διαστολής της αριστερής κοιλίας και οι προγνωστικές επιπτώσεις είναι άγνωστες. Είναι αξιοσημείωτο, όμως, ότι ένα προϊόν υψηλό σε ασβέστιο  $\times$  φωσφορικό σχετίζεται με αυξημένη θνησιμότητα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Αυτά τα κλινικά ευρήματα, τα οποία είναι διάχυτα στην βιβλιογραφία σε συνδυασμό με πειραματικά ευρήματα σε ζώα, υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η επιθετική μείωση της διάρκειας και της έκτασης της έκθεσης σε ουραιμικές τοξίνες, η υπερφωσφατεμία και ο υπερπαραθυρεοειδισμός προάγουν την καρδιακή υγεία σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν επίσης ότι τα επίπεδα ψυχικής υγείας καθώς και τα επίπεδα ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων συσχετίζονταν σημαντικά με τα δομικά χαρακτηριστικά της καρδιάς ενώ τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της καρδιάς των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών συσχετίζονταν με ανθρωπομετρικούς δείκτες όπως ο Δείκτης Μάζας Σώματος και η Περιφέρεια Μέσης Πυέλου καθώς και με τα χρόνια αιμοκάθαρσης του ασθενούς. Επιπλέον, η πλειοψηφία των ασθενών δήλωσαν χαμηλή ποιότητα ζωής και ένας στους τρεις περίπου ότι αντιμετωπίζει σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης

Η τελικού σταδίου νεφρική νόσος γενικά έχει μια σημαντική επίδραση στην λειτουργική κατάσταση και την ποιότητα ζωής όπως γίνεται αντιληπτή από τον ίδιο τον ασθενή. Ακόμα και σε σχετικά πρώιμα στάδια, μπορεί να συνοδεύεται από συμπτώματα που επηρεάζουν την καθημερινή ζωή. Οι θεραπείες υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας όπως η αιμοκάθαρση ή η περιτοναϊκή κάθαρση διορθώνουν εν μέρει την ουραιμία, καθιστούν όμως αναγκαία τη λήψη σημαντικών αλλαγών στον τρόπο ζωής του ασθενή. Συνήθως η σωματική, η ψυχολογική, η κοινωνική λειτουργία το περιβάλλον, και η γενική υγεία των ασθενών επηρεάζονται όταν έχουν νεφρική νόσο τελικού σταδίου για αυτό και υποβάλλονται σε διαφορετικούς τρόπους θεραπείας νεφρικής υποκατάστασης.

Οι Kimmel και Levy<sup>63</sup> σε έρευνα που πραγματοποίησαν το 2001 κατέληξαν ότι οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση ζουν μια εξαιρετικά δύσκολη ζωή. Οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση υφίστανται πολλές αλλαγές στη σωματική, ψυχολογική και κοινωνική λειτουργία τους, που μπορεί να αποδοθεί τόσο στην πορεία της νόσου όσο και στην ικανότητα του ασθενή να προσαρμοστεί σε αυτές τις αλλαγές. Αν και αυτή μπορεί να είναι η αιτία για την δυσκολία που βιώνουν στη ζωή τους, η αιμοκάθαρση είναι

άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τρόπο της ζωής του ασθενή και, επομένως, εξελίσσεται σε μια κάπως φυσιολογική κατάσταση για αυτούς. Οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση συχνά επικεντρώνονται λιγότερο στην ίδια τη διαδικασία και περισσότερο στις δραστηριότητες κατά την διαδικασία, όπως η διατροφή, η ανάγνωση, η άσκηση καθώς κ.α.

Είναι σημαντικό οι νοσηλευτές να αναγνωρίζουν ότι η δικιά τους αντίληψη για την ποιότητα ζωής μπορεί να είναι πολύ διαφορετική με αυτή των ασθενών τους. Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι διάφορες μελέτες έχουν δείξει διαφορές μεταξύ των αντιλήψεων των ασθενών για την ποιότητα ζωής συγκρινόμενες με αυτές των νοσηλευτών. Σε πολλά περιστατικά, οι επαγγελματίες υγείας υποτιμούν την ποιότητα ζωής του ασθενούς, η οποία μπορεί ενδεχομένως να επηρεάσει την έκβαση της θεραπείας των ασθενών και τη διαχείριση των επιλεγμένων αγωγών λόγω διαφορετικών απόψεων περί των αναγκών των ασθενών.

Οι φυσικές αλλαγές που προκύπτουν από την χρόνια νεφρική ανεπάρκεια δεν περιορίζονται στο νεφρικό σύστημα. Και άλλα συστήματα του σώματος μπορεί επίσης να επηρεαστούν και να οδηγηθεί ο ασθενής σε μειωμένη κατάσταση της υγείας και της ποιότητας ζωής. Η αιμοκάθαρση συνδέεται με πολυάριθμα σωματικά συμπτώματα και επιπλοκές. Όπως επισημάνθηκε και νωρίτερα, η καρδιαγγειακή νόσος είναι η κύρια αιτία θανάτου σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση και αυτό έχει αποδοθεί κυρίως στην ανάπτυξη ισχαιμικής καρδιοπάθειας και στην υπερτροφία της αριστερής κοιλίας. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Υπουργείου Υγείας της Αυστραλίας για τους ασθενείς με νεφρική νόσο, 74% των ασθενών που αρχίζουν αιμοκάθαρση εμφανίζουν υπερτροφία αριστερής κοιλίας σε σύγκριση με ποσοστό 20% στο γενικό πληθυσμό.

Η αναιμία μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής ενός ατόμου μέσα από τις εξουθενωτικές επιπτώσεις της έλλειψης οξυγόνου στη γνωστική λειτουργία, τα επίπεδα ενέργειας και την ικανότητα να εκτελέσει ο ασθενής τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών έχει βελτιωθεί από την εισαγωγή της θεραπείας με ερυθροποιητίνη και την επακόλουθη μείωση των παρενεργειών της αναιμίας.

Επίσης οι ασθενείς βιώνουν διαταραχές ύπνου – στοιχείο που φάνηκε και από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας - που μπορεί να οφείλεται σε ουραιμία, τη διάρκεια της θεραπείας αιμοκάθαρσης και το χρόνιο πόνο. Άλλες συχνές εκδηλώσεις της ουραιμίας περιλαμβάνουν σεξουαλική δυσλειτουργία και υπογονιμότητα,

αιμορραγικές διαταραχές, η κακή διατροφή, και μεταβαλλόμενη ανοσολογική απόκριση. Οι παράγοντες αυτοί δεν διερευνήθηκαν στην παρούσα έρευνα.

Επιπλέον, νευρολογικές επιπτώσεις της ουραιμίας μπορεί να περιλαμβάνουν το σύνδρομο των ανήσυχων ποδιών, δυσλειτουργία της μνήμης, και συναισθηματική αστάθεια. Άλλες ουραιμικές επιπτώσεις όπως ο ουραιμικός κνησμός που σχετίζονται με υπερπαραθυρεοειδισμό ή ένα προϊόν υψηλής περιεκτικότητας σε φωσφορικό ασβέστιο και μπορεί να προκαλέσει σημαντική δυσφορία για τον ασθενή. Νεφρική οστεοδυστροφία μπορεί επίσης να προκύψει ως αποτέλεσμα του φωσφορικού ασβεστίου και της ανισορροπίας της παραθυρεοειδούς ορμόνης και μπορεί να αποβεί μοιραία αν αφεθεί χωρίς θεραπεία.<sup>64</sup>

Υπάρχουν πολλά συμπτώματα και στο γαστρεντερικό σύστημα. Επισημαίνεται ότι οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση έχουν ο καθένας ξεχωριστή εμπειρία και ο καθένας αξιολογεί διαφορετικά την επίδραση στην ποιότητα ζωής του. Τα κοινά συμπτώματα περιλαμβάνουν ανορεξία, ναυτία και εμετός, δυσπεψία, διάρροια, δυσκοιλιότητα, λόξυγκας και δυσγευσία (μεταλλική γεύση στο στόμα).

Ο χρόνιος πόνος είναι ένα πρόβλημα για πολλούς ασθενείς σε αιμοκάθαρση. Αυτός ο πόνος μπορεί να σχετίζεται με πρωτογενείς ασθένειες όπως πολυκυστική νόσος των νεφρών ή οφείλεται σε δευτερογενείς επιπλοκές, όπως η περιφερική νευροπάθεια ή ακόμη και σχετιζόμενη με την αρθρίτιδα λόγω ηλικίας. Ξεχωριστά, κάθε φυσική αλλαγή έχει τη δυνατότητα να μειώνει την ποιότητα ζωής. Δυστυχώς, πολλοί άνθρωποι με νεφρική νόσο τελικού σταδίου συνήθως βιώνουν πολλά συμπτώματα ταυτόχρονα, το οποίο μπορεί να κάνει την ποιότητα ζωής ακόμα πιο δύσκολο να επιτευχθεί. Για παράδειγμα, δεν είναι ασυνήθιστο για τους ανθρώπους με νεφρική νόσο τελικού σταδίου, να αποδειχθεί ότι έχουν ταυτόχρονα υπετροφία αριστερής κοιλίας, αναιμία, υπέρταση και υπερπαραθυρεοειδισμό μαζί με γαστρεντερικές και δερματολογικές διαταραχές. Παράγοντες όπως η ψυχολογική και κοινωνική λειτουργία μπορεί επίσης να ασκούν σημαντική επιρροή και να επηρεάζουν τον τρόπο που ένα άτομο μπορεί να αποδεχτεί και να αντιμετωπίσει τέτοιες φυσικές δυσκολίες

Τέλος, η παρούσα μελέτη εξέτασε και το επίπεδο κατάθλιψης των ασθενών που συμμετείχαν στην έρευνα. Στην παρούσα έρευνα, κάποιοι συμμετέχοντες είναι έντονη κατάθλιψη, ο μέσος όρος όμως όλων των συμμετεχόντων ήταν 42.

Η επίδραση της κατάθλιψης στην επιβίωση είναι αμφιλεγόμενη, ενώ μερικές μελέτες που περιλαμβάνουν μικρούς αριθμούς δεν έδειξαν καμία συσχέτιση μεταξύ

του αρχικού σκορ κατάθλιψης και των αποτελεσμάτων, ενώ η πλειοψηφία των μελετών έδειξαν ότι η παρουσία των επιπτώσεων της κατάθλιψης σχετίζεται σημαντικά με την επιβίωση του ασθενή. Η κατάθλιψη έχει επίσης αποδειχθεί ότι επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής. Ο μηχανισμός με τον οποίο η κατάθλιψη επηρεάζει την ποιότητα ζωής και την επιβίωση περιλαμβάνει τη μη συμμόρφωση με τα φάρμακα που χορηγούνται στον ασθενή και την παρακολούθηση των προγραμματισμένων συνόδων αιμοκάθαρσης, την κακή διατροφή και την πιθανή αυξημένη φλεγμονή από την απορρύθμιση του μεταβολισμού των κυτταρόκινων.

Ολοκληρώνοντας, θα πρέπει να επισημανθεί ότι σημαντικός περιορισμός της παρούσας έρευνας ήταν το μικρό δείγμα των συμμετεχόντων. Προτείνεται στο μέλλον να πραγματοποιηθεί έρευνας που να εστιάζεται στην υπερτροφία της αριστερής κοιλίας που παρουσιάζουν οι ασθενείς σε αιμοκάθαρσης και να γίνει μία σύγκριση μεταξύ ασθενών που κάνουν αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή αιμοκάθαρση και σε όσους ακολουθούν φαρμακευτική αγωγή, προκειμένου να εντοπιστούν σε ποιες κατηγορίες ασθενών είναι πιο έντονη η καρδιαγγειακή διαταραχή και να αξιολογηθούν μέθοδοι αντιμετώπισης του προβλήματος.

## Γενικά Συμπεράσματα

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια σύμφωνα με την Ομάδα Εργασίας του National Kidney Foundation και την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία θεωρούνται ως «ομάδα υψηλού καρδιαγγειακού κινδύνου» για δευτεροπαθή επεισόδια καρδιαγγειακής νόσου. Επισημαίνεται μάλιστα ότι οι θεραπευτικές συστάσεις θα πρέπει να γίνονται έχοντας ως δεδομένο ότι οι ασθενείς αυτοί διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν το κύριο αίτιο θανάτου, με ποσοστό που αγγίζει το 55%. Σύμφωνα με έρευνα των McCullough και οι συνεργάτες<sup>65</sup> υποστηρίζουν ότι η καρδιαγγειακή θνητότητα υπολογίζεται ότι είναι 10 έως 30 φορές μεγαλύτερη σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Σήμερα οι έρευνες υποστηρίζουν ότι και σε ασθενείς με ήπια νεφρική δυσλειτουργία η επίπτωση της καρδιαγγειακής θνητότητας είναι κατά 1,5 – 3 φορές μεγαλύτερη συγκριτικά με το γενικό πληθυσμό.

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν καρδιαγγειακό νόσημα παρά να φθάσουν σε τελικό στάδιο Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας. Το προσδόκιμο επιβίωσης ενός ασθενούς 25 ετών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια σε αιμοκάθαρση είναι ίδιο με αυτό ατόμου 85 ετών χωρίς Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια. Σήμερα η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια θεωρείται ανεξάρτητος και σημαντικός παράγων κινδύνου αθηροσκλήρωσης. Παράλληλα η ύπαρξη νεφρικής βλάβης αποτελεί τον πιο σημαντικό προγνωστικό παράγοντα όλων των καρδιαγγειακών επεισοδίων, όπως είναι τα οξέα στεφανιαία σύνδρομα, η ανάγκη για αγγειοπλαστική των στεφανιαίων αρτηριών και η αορτοστεφανιαία παράκαμψη<sup>66</sup>.

Η επιτυχία της θεραπείας της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας με αιμοκάθαρση είναι περιορισμένη, λόγω διαφόρων παραγόντων και κυρίως από σοβαρές καρδιακές επιπλοκές που προκύπτουν από την ανάπτυξη ή / και την πρόοδο της υπερτροφίας αριστερής κοιλίας και της νόσου της στεφανιαίας αρτηρίας. Ως εκ τούτου, κατά την τελευταία δεκαετία έγιναν μια σειρά από μελέτες για την αξιολόγηση των αντίθετων επιδράσεων της αιμοκάθαρσης και της περιτοναϊκής αιμοκάθαρσης στην καρδιακή λειτουργία<sup>67,68</sup>. Προτάθηκε ότι η περιτοναϊκή αιμοκάθαρση είχε αιμοδυναμικά πλεονεκτήματα σε σχέση με την αιμοκάθαρση, διαφορά που οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ελάχιστη διακύμανση του ενδοαγγειακού όγκου και τη μείωση του καρδιαγγειακού στρες που βασίζεται στην απουσία αρτηριοφλεβώδους αναστόμωσης.



Ως εκ τούτου, οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση θεωρούνται ότι έχουν λιγότερο ευνοϊκή καρδιακή αιμοδυναμική από τους ασθενείς σε περιτοναϊκή αιμοκάθαρση. Η καρδιακή λειτουργία σε ασθενείς σε περιτοναϊκή κάθαρση ή αιμοκάθαρση χαρακτηρίζονται από μειωμένη ταχύτητα της περιφερειακής βράχυνσης ινών, χαμηλότερη μέση πίεση του αίματος, και χαμηλότερο ενδοσυστολικό όγκο και μάζα κάτω αριστερής κοιλίας σε σύγκριση με τους ασθενείς σε αιμοκάθαρση <sup>69</sup>.

Η ισχαιμία του μυοκαρδίου που προκαλείται από αιμοκάθαρση, μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη τόσο λειτουργικών ανωμαλιών στην αριστερή κοιλία, όσο και κοιλιακών αρρυθμιών που αποτελούν δύο συχνές αιτίες καρδιαγγειακού θανάτου σε ασθενείς με χρόνια αιμοκάθαρση. Υποκείμενοι παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση ισχαιμίας του μυοκαρδίου θα μπορούσαν να συμβάλουν σε αυτό το φαινόμενο. Οι θεραπευτικές στρατηγικές με στόχο τη βελτίωση της αιμοδυναμικής του ασθενή κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης μπορεί να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης ισχαιμίας και τις απειλητικές για τη ζωή αρρυθμίες που τη συνοδεύουν. Αυτή η θεραπευτική προσέγγιση, μπορεί επίσης να μειώσει την επίπτωση του αιφνίδιου θανάτου σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση.

Συμπερασματικά, το 90% των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών έχουν αυξημένο κίνδυνο για κάποιο καρδιαγγειακό επεισόδιο ενώ παρουσιάζουν πολύ χαμηλή ποιότητα ζωής. Τα επίπεδα καρδιακής λειτουργίας φαίνετε να αλληλεπιδρούν περισσότερο από τα κλινικά χαρακτηριστικά του ασθενούς ενώ οι δόμικες αλλαγές φαίνετε να σχετίζονται και με αλλαγές στην ψυχική υγεία και γενικά την ποιότητα ζωής τους. Η συνεχόμενη φροντίδα των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών καθώς και η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής τους πρέπει να αποτελέσει το κύριο μέλημα του προσωπικού των Νεφρολογικών κλινικών.

## Βιβλιογραφία

---

- <sup>1</sup> Laine C, Davidoff F. Patient-centered medicine. A professional evolution. JAMA 1996, 275:152–156
- <sup>2</sup> Arnold R, Ranchor AV, Sanderman R, Kempen GI, Ormel J, Suurmeijer TP. The relative contribution of domains of quality of life to overall quality of life for different chronic diseases. Qual Life Res 2004, 13:883–896
- <sup>3</sup> Μοσχοπούλου Ε, Σαββιδάκη Ε. Ψυχοκοινωνική εικόνα ασθενών σε χρόνιο πρόγραμμα αιμοκάθαρσης. Προσέγγιση – Παρέμβαση. Dialysis Living 2003, 7:1–5
- <sup>4</sup> Ginieri-Coccossis M, Theofilou P, Synodinou C, Tomaras V, Soldatos C. Quality of life, mental health and health beliefs in haemodialysis and peritoneal dialysis patients: Investigating differences in early and later years of current treatment. BMC Nephrol 2008, 9:14
- <sup>5</sup> Cogne-Van Weydeveld F, Bacquaert-Dufour K, Benevent D. A cost-effectiveness analysis of continuous ambulatory peritoneal dialysis vs self-care in center hemodialysis in France. Dial Transplant 1999, 28:70–74
- <sup>6</sup> Piccoli G, Formica M, Mangiarotti G, Pacitti A, Piccoli GB, Bajardi P. The cost of dialysis in Italy. Nephrol Dial Transplant 1997, 12(Suppl 1):33–44
- <sup>7</sup> Mallick N. The costs of renal services in Britain. Nephrol Dial Transplant 1997, 12(Suppl 1):25–28 10. Garella S. The costs of dialysis in the USA. Nephrol Dial Transplant 1997, 12(Suppl 1):10–21
- <sup>8</sup> K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis, 2002. 39(2 Suppl 1): p. S1-266.
- <sup>9</sup> KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease Kidney INTERNATIONAL supplements, January 2013. 3(1)
- <sup>10</sup> Levey, A.S., et al., Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney Int, 2005. 67(6): p. 2089-100.
- <sup>11</sup> Gilmore, J., KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations--2006 updates. Nephrol Nurs J, 2006. 33(5): p. 487-8.
- <sup>12</sup> Schell, J.O., et al., An integrative approach to advanced kidney disease in the elderly. Adv Chronic Kidney Dis, 2010. 17(4): p. 368-77

- 
- <sup>13</sup> Oliva, J.S., et al., Survival and factors predicting mortality in hemodialysis patients over 75 years old. *J Nephrol*, 2013. 26(1): p. 129-35.
- <sup>14</sup> NKF-DOQI clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy. National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis*, 1997. 30(3 Suppl 2): p. S67-136.
- <sup>15</sup> Tattersall, J., et al., EBPG guideline on dialysis strategies. *Nephrol Dial Transplant*, 2007. 22 Suppl 2: p. ii5-21.
- <sup>16</sup> Yip, T., S.L. Lui, and W.K. Lo, The choice of peritoneal dialysis catheter implantation technique by nephrologists. *Int J Nephrol*, 2013. 2013: p. 940106.
- <sup>17</sup> Treatment Methods for Kidney Failure: Peritoneal Dialysis.
- <sup>18</sup> Russell, J.D., et al., The quality of life in renal transplantation--a prospective study. *Transplantation*, 1992. 54(4): p. 656-60.
- <sup>19</sup> Haroun, M.K., et al., Risk factors for chronic kidney disease: a prospective study of 23,534 men and women in Washington County, Maryland. *J Am Soc Nephrol*, 2003. 14(11): p. 2934-41.
- <sup>20</sup> Parfrey P, Harnett J, Griffiths S, et al. The clinical course of left ventricular hypertrophy in dialysis patients. *Nephron* 1990;55(2):114-20
- <sup>21</sup> Blacher J, Safar M, Pannier B, Guerin A, Marchais S, London G. Prognostic significance of arterial stiffness measurements in end-stage renal disease patients. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2002;11(6):629-34.
- <sup>22</sup> Blacher J, Safar ME, Guerin AP, Pannier B, Marchais SJ, London GM. Aortic pulse wave velocity index and mortality in end-stage renal disease. *Kidney Int* 2003;63(5):1852-60
- <sup>23</sup> Ma JZ, Ebben J, Xia H, Collins AJ. Hematocrit level and associated mortality in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1999;10(3):610-9
- <sup>24</sup> Foley RN, Parfrey PS, Morgan J, et al. Effect of hemoglobin levels in hemodialysis patients with asymptomatic cardiomyopathy. *Kidney Int* 2000;58(3):1325-3
- <sup>25</sup> Ozkahya M, Toz H, Qzerkan F, et al. Impact of volume control on left ventricular hypertrophy in dialysis patients. *J Nephrol* 2002;15(6):655-60
- <sup>26</sup> Αντωνόπουλος Σ., Μυλωνοπούλου Μ., Αρβανίτης Μ., Σωτηρόπουλος Α., Ρούσσο Ν., Τεντολούρης Ν. Καρδιαγγειακή νόσος στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, *Επιστημονικά χρονικά* 2012;17(3): 131-135)

- 
- <sup>27</sup> Σαμιώτης, Η. Αιτία Καρδιακής Ανακοπής στον ασθενή που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση, 19ο Σεμινάριο με θέμα «Προβλήματα από το Καρδιαγγειακό σύστημα και την υπέρταση στη νεφρολογία», στο Ρέθυμνο, Κρήτη 12 - 14 Οκτωβρίου 2012
- <sup>28</sup> Σαμιώτης, Η. Αιτία Καρδιακής Ανακοπής στον ασθενή που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση, 19ο Σεμινάριο με θέμα «Προβλήματα από το Καρδιαγγειακό σύστημα και την υπέρταση στη νεφρολογία», στο Ρέθυμνο, Κρήτη 12 - 14 Οκτωβρίου 2012
- <sup>29</sup> Σαμιώτης, Η. Αιτία Καρδιακής Ανακοπής στον ασθενή που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση, 19ο Σεμινάριο με θέμα «Προβλήματα από το Καρδιαγγειακό σύστημα και την υπέρταση στη νεφρολογία», στο Ρέθυμνο, Κρήτη 12 - 14 Οκτωβρίου 2012
- <sup>30</sup> De Santo RM, Bartiromo M, Cesare MC, Di Iorio BR. Sleeping disorders in early chronic kidney disease. *Semin Nephrol* 2006;26(1):64-7.
- <sup>31</sup> Parker KP. Sleep disturbances in dialysis patients. *Sleep Med Rev* 2003;7(2):131-43
- <sup>32</sup> Walker S, Fine A, Kryger MH. Sleep complaints are common in a dialysis unit. *Am J Kidney Dis* 1995;26:751-6
- <sup>33</sup> Parker KP, Bliwise DL, Bailey JL, Rye DB. Polysomnographic measures of nocturnal sleep in patients on chronic, intermittent daytime haemodialysis vs those with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(7): 1422-8.
- <sup>34</sup> Unruh M, Miskulin D, Yan G, et al. HEMO Study Group: Racial differences in healthrelated quality of life among hemodialysis patients. *Kidney Int* 2004;65:1482-91.
- <sup>35</sup> Timmers, L., Thong, S.Y. M., Dekker, W.F., Boeschoten, W.E., Heijmans, M., Rijken, M., Weinman, J. and Kaptein, A.A. (2008) Illness perceptions in dialysis patients and their association with quality of life. *Psychology & Health* 23 679-690
- <sup>36</sup> Cameron, L.D. and Moss-Morris, R. (2004) Illness-related cognition and behavior. In *Health Psychology*. ed by Kaptein, A. and Weinman, J. Oxford: Blackwell Publishing and British Psychological Society.
- <sup>37</sup> Θεοφίλου Π. Ποιότητα ζωής κατάθλιψη και άγχος σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο: Ο ρόλος των αντιλήψεων για την υγεία Ελληνικό περιοδικό Νοσηλευτική Επιστήμης.
- <sup>38</sup> Horvath A.O., Symonds, B.D. Relation between working alliance and outcome in psychotherapy: A meta-analysis. *J Consult Clin Psychol* 1991, 38:139-149

- 
- <sup>39</sup> Σαρρής, Μ. κ.ά. "Ποιότητα ζωής ασθενών και ποιότητα φροντίδας υγείας μετά από τη νεφρική μεταμόσχευση ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2008, 25(2):201-208
- <sup>40</sup> Καμπά Ε., Γερογιάννη Γ.Ο Ρόλος του Νοσηλευτή στην Εκπαίδευση και Ψυχολογική Υποστήριξη Ασθενών με Νεφρική Ανεπάρκεια. Το Βήμα του Ασκληπιού (2014), 13, 271
- <sup>41</sup> Imai E, H.M., Watanabe T et al, Prevalence of chronic kidney disease in the Japanese general population. 2009;13:621–30.
- <sup>42</sup> Zhang, Q.L. and D. Rothenbacher, Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. BMC Public Health, 2008. 8: p. 117.
- <sup>43</sup> Cirillo, M., et al., Low glomerular filtration in the population: prevalence, associated disorders, and awareness. Kidney Int, 2006. 70(4): p. 800-6.
- <sup>44</sup> Lang, R.M., et al., Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. J Am Soc Echocardiogr, 2005. 18(12): p. 1440-63.
- <sup>45</sup> Zoccali, C., et al., Prognostic impact of the indexation of left ventricular mass in patients undergoing dialysis. J Am Soc Nephrol, 2001. 12(12): p. 2768-74.
- <sup>46</sup> Nagueh, S.F., et al., Doppler tissue imaging: a noninvasive technique for evaluation of left ventricular relaxation and estimation of filling pressures. J Am Coll Cardiol, 1997. 30(6): p. 1527-33.
- <sup>47</sup> Mingardi, G., et al., Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. DIA-QOL Group. Nephrol Dial Transplant, 1999. 14(6): p. 1503-10
- <sup>48</sup> Johns, M.W., A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep, 1991. 14(6): p. 540-5.
- <sup>49</sup> Zung, W.W., A Self-Rating Depression Scale. Arch Gen Psychiatry, 1965. 12: p. 63-70.
- <sup>50</sup> Mingardi, G., et al., Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. DIA-QOL Group. Nephrol Dial Transplant, 1999. 14(6): p. 1503-10

- 
- <sup>51</sup> Miura, H., T. Kitagami, and T. Ohta, Application of the Zung self-rating depression scale to patients before and after introduction to haemodialysis. *Psychiatry Clin Neurosci*, 1999. 53(3): p. 381-5.
- <sup>52</sup> <http://healthnet.umassmed.edu/mhealth/WeeklySleepQuestionnaire.pdf>
- <sup>53</sup> Daugirdas, J.T., Second generation logarithmic estimates of single-pool variable volume Kt/V: an analysis of error. *J Am Soc Nephrol*, 1993. 4(5): p. 1205-13.
- <sup>54</sup> Kalantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD: Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients. *Kidney Int* 2003; 63 :793– 808
- <sup>55</sup> Harnett JD, Foley RN, Kent GM, Barre PE, Murray D, Parfrey PS: Congestive heart failure in dialysis patients: Prevalence, incidence, prognosis and risk factors. *Kidney Int*; 1995, 47 :884– 890
- <sup>56</sup> Bleyer AJ, Hartman J, Brannon PC, Reeves-Daniel A, Satko SG, Russell G: Characteristics of sudden death in hemodialysis patients. *Kidney Int*, 2006; 69:2268– 2273
- <sup>57</sup> Foley RN. Clinical epidemiology of cardiac disease in dialysis patients: left ventricular hypertrophy, ischemic heart disease, and cardiac failure. *Semin Dial* 2003;16(2):111-7
- <sup>58</sup> Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD, Kent GM, Murray DC, Barre PE. The impact of anemia on cardiomyopathy, morbidity, and mortality in end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1996;28(1):53-61
- <sup>59</sup> Silberberg JS, Barre PE, Prichard SS, Sniderman AD. Impact of left ventricular hypertrophy on survival in end-stage renal disease. *Kidney Int* 1989;36(2):286–29
- <sup>60</sup> United States Renal Data System 2004 Annual Data Report, National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. <http://www.usrds.org>
- <sup>61</sup> Go AS, Chertow GM, Fan D, Mc Culloch CE, Hsu CY: Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events and hospitalization. *N Engl J Med* 2004; 351:1269 – 1305.
- <sup>62</sup> Parfrey PS, Harnett JD, Foley RN, Kent GM, Murray DC, Barre PE, Guttman RD: Impact of renal transplantation on uremic cardiomyopathy. *Transplantation* 15:908 - 914, 1995

---

<sup>63</sup> Kimmel, P. L. & Levy, N. B. (2001) Psychology and rehabilitation. In Handbook of Dialysis (J. T. Daugirdas, P. G. Blake & T. S. Ing, eds). 3rd edn. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, pp. 413-419

<sup>64</sup> Tallis, K (2005). How to improve the quality of life in patients living with end stage renal failure. *Ren Soc Aust J* 1(1) 18–24

<sup>65</sup> McCullough PA, Steigerwalt S, Tolia K, Chen SC, Li S, Norris KC, Whaley-Connell A; KEEP Investigators. Cardiovascular disease in chronic kidney disease: data from the Kidney Early Evaluation Program (KEEP). *Curr Diab Rep.* 2011 Feb;11(1):47-55

<sup>66</sup> Αντωνόπουλος Σ., Μυλωνοπούλου Μ., Αρβανίτης Μ., Σωτηρόπουλος Α., Ρούσος Ν., Τεντολούρης Ν. Καρδιαγγειακή νόσος στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, *Επιστημονικά χρονικά* 2012;17(3): 131-135)

<sup>67</sup> Teo KK, Basile C, Ulan RA, Hetherington MD, Kappagoda T. Effects of hemodialysis and hypertonic hemofiltration on cardiac function compared. *Kidney Int* 1987; 32:399-407.

<sup>68</sup> Knoblencher A, Lhotka K, König P, Knapp E. comparison of exercise capacity and parameters of heart and circulation between hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *Nieren-und Hochdruckkrankheiten* 1994; 23;70-6.

<sup>69</sup> Rodby RA, Vonesh EF, Korbet SM. Blood pressures in hemodialysis and peritoneal dialysis using ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Kidney Dis* 1994; 23:401-11.

---

## **Παραρτήματα**



## Παράρτημα 1

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ SF-36

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

ΚΩΔΙΚΟΣ \_\_\_\_\_

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Το ερωτηματολόγιο αυτό ζητά τις δικές σας απόψεις για την υγεία σας. Οι πληροφορίες σας θα μας βοηθήσουν να εξακριβώσουμε πώς αισθάνεστε από πλευράς υγείας και πόσο καλά μπορείτε να ασχοληθείτε με τις συνηθισμένες δραστηριότητές σας. Απαντήστε στις ερωτήσεις, βαθμολογώντας κάθε απάντηση με τον τρόπο που σας δείχνουμε. Αν δεν είστε απόλυτα βέβαιος/βέβαιη για την απάντησή σας, παρακαλούμε να δώσετε την απάντηση που νομίζετε ότι ταιριάζει καλύτερα στην περίπτωσή σας.

1. Γενικά, θα λέγατε ότι η υγεία σας είναι:

(βάλτε έναν κύκλο)

Εξαιρετική .....1  
Πολύ καλή ..... 2  
Καλή .....3  
Μέτρια .....4  
Κακή .....5

2. Σε σύγκριση με ένα χρόνο πριν, πώς θα αξιολογούσατε την υγεία σας τώρα;

(βάλτε έναν κύκλο)

Πολύ καλύτερη τώρα απ' ό,τι ένα χρόνο πριν ..... 1  
Κάπως καλύτερη τώρα απ' ό,τι ένα χρόνο πριν ..... 2  
Περίπου η ίδια όπως ένα χρόνο πριν ..... 3  
Κάπως χειρότερη τώρα απ' ό,τι ένα χρόνο πριν ..... 4  
Πολύ χειρότερη τώρα απ' ό,τι ένα χρόνο πριν ..... 5

3. Οι παρακάτω προτάσεις περιέχουν δραστηριότητες που πιθανώς να κάνετε κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης ημέρας. Η τωρινή κατάσταση της υγείας σας, σας περιορίζει σε αυτές τις δραστηριότητες; Εάν ναι, πόσο; (κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

<u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u>	<b>Ναι, με περιορίζει Πολύ</b>	<b>Ναι, με περιορίζει Λίγο</b>	<b>Οχι, δεν με περιορίζει Καθόλου</b>
α. Σε κουραστικές δραστηριότητες, όπως το τρέξιμο, το σήκωμα βαριών αντικειμένων, η συμμετοχή σε δυναμικά σπόρ	1	2	3
β. Σε μέτριας έντασης δραστηριότητες, όπως η μετακίνηση ενός τραπέζιού, το σπρώξιμο μιας ηλεκτρικής σκούπας, ο περίπατος στην εξοχή ή όταν παίζετε ρακέτες στην παραλία	1	2	3
γ. Όταν σηκώνετε ή μεταφέρετε ψώνια από την αγορά	1	2	3
δ. Όταν ανεβαίνετε μερικές σκάλες	1	2	3
ε. Όταν ανεβαίνετε μία σκάλα	1	2	3
στ. Στο λύγισμα του σώματος, στο γονάτισμα ή στο σκύψιμο	1	2	3

ζ. Όταν περπατάτε περίπου <b>ένα χιλιόμετρο</b>	1	2	3
η. Όταν περπατάτε <b>μερικές εκατοντάδες μέτρα</b>	1	2	3
θ. Όταν περπατάτε περίπου <b>εκατό μέτρα</b>	1	2	3
ι. Όταν κάνετε μπάνιο ή όταν ντύνεστε	1	2	3

4. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σας παρουσιάστηκαν - είτε στη δουλειά σας είτε σε κάποια άλλη συνηθισμένη καθημερινή σας δραστηριότητα - κάποια από τα παρακάτω προβλήματα, εξαιτίας της κατάστασης της σωματικής σας υγείας;  
(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
α. Μειώσατε <b>το χρόνο</b> που συνήθως ξοδεύετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες	1	2
β. <b>Επιτελέσατε λιγότερα</b> από όσα θα θέλατε	1	2
γ. Περιορίσατε <b>τα είδη</b> της δουλειάς ή τα είδη άλλων δραστηριοτήτων σας	1	2
δ. <b>Δυσκολευτήκατε</b> να εκτελέσετε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητές σας (για παράδειγμα, καταβάλατε μεγαλύτερη προσπάθεια)	1	2

5. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σας παρουσιάστηκαν - είτε στη δουλειά σας είτε σε κάποια άλλη συνηθισμένη καθημερινή δραστηριότητα - κάποια από τα παρακάτω προβλήματα εξαιτίας οποιουδήποτε συναισθηματικού προβλήματος (λ.χ., επειδή νιώσατε μελαγχολία ή άγχος);  
(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
α. Μειώσατε <b>το χρόνο</b> που συνήθως ξοδεύετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες	1	2
β. <b>Επιτελέσατε λιγότερα</b> από όσα θα θέλατε	1	2
γ. Κάνατε τη δουλειά σας ή και άλλες δραστηριότητες <u>λιγότερο προσεκτικά</u> απ' ότι συνήθως	1	2

6. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σε ποιο βαθμό επηρέασε η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή κάποια συναισθηματικά προβλήματα τις συνηθισμένες κοινωνικές σας δραστηριότητες με την οικογένεια, τους φίλους, τους γείτονές σας ή με άλλες κοινωνικές ομάδες;

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου .....1  
Ελάχιστα .....2  
Μέτρια .....3  
Αρκετά .....4  
Πάρα πολύ .....5

7. Πόσο σωματικό πόνο νιώσατε τις τελευταίες 4 εβδομάδες;

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου .....1

Πολύ ήπιο .....	2
Ηπιο .....	3
Μέτριο .....	4
Εντονο .....	5
Πολύ έντονο .....	6

8. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο επηρέασε ο πόνος τη συνηθισμένη εργασία σας (τόσο την εργασία έξω από το σπίτι όσο και μέσα σε αυτό);

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου .....	1
Λίγο .....	2
Μέτρια .....	3
Αρκετά .....	4
Πάρα πολύ .....	5

9. Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στο πώς αισθανόσαστε και στο πώς ήταν γενικά η διάθεσή σας τις τελευταίες 4 εβδομάδες. Για κάθε ερώτηση, παρακαλείστε να δώσετε εκείνη την απάντηση που πλησιάζει περισσότερο σε ό,τι αισθανθήκατε. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα -

(κυκλώστε ένα αριθμό σε κάθε σειρά)

	Συνεχώς	Το μεγαλύτερο διάστημα	Σημαντικό διάστημα	Μερικές φορές	Μικρό διάστημα	Καθόλου
α. Αισθανόσαστε γεμάτος/γεμάτη ζωντάνια;	1	2	3	4	5	6
β. Είχατε πολύ εκνευρισμό;	1	2	3	4	5	6
γ. Αισθανόσαστε τόσο πολύ πεσμένος/πεσμένη ψυχολογικά, που τίποτε δεν μπορούσε να σας φτιάξει το κέφι;	1	2	3	4	5	6
δ. Αισθανόσαστε ηρεμία και γαλήνη;	1	2	3	4	5	6
ε. Είχατε πολλή ενεργητικότητα;	1	2	3	4	5	6
στ. Αισθανόσαστε απελπισία και μελαγχολία;	1	2	3	4	5	6
ζ. Αισθανόσαστε εξάντληση;	1	2	3	4	5	6
η. Ησαστε ευτυχισμένος/ευτυχισμένη;	1	2	3	4	5	6
θ. Αισθανόσαστε κούραση;	1	2	3	4	5	6

10. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα επηρέασαν τις κοινωνικές σας δραστηριότητες (π.χ. επισκέψεις σε φίλους, συγγενείς, κλπ.) η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή κάποια συναισθηματικά προβλήματα;

---

(βάλτε έναν κύκλο)

Συνεχώς .....1  
Το μεγαλύτερο διάστημα .....2  
  
Μερικές φορές .....3  
Μικρό διάστημα .....4  
Καθόλου .....5

11. Πόσο ΑΛΗΘΙΝΕΣ ή ΨΕΥΔΕΙΣ είναι οι παρακάτω προτάσεις στη δική σας περίπτωση;

(κυκλώστε ένα αριθμό σε κάθε σειρά)

	Εντελώς Αλήθεια	Μάλλον Αλήθεια	Δεν ξέρω	Μάλλον Ψέμα	Εντελώς Ψέμα
α. Μου φαίνεται ότι αρρωσταίνω λίγο ευκολότερα από άλλους ανθρώπους	1	2	3	4	5
β. Είμαι τόσο υγιής όσο όλοι οι γνωστοί μου	1	2	3	4	5
γ. Περιμένω ότι η υγεία μου θα χειροτερεύσει	1	2	3	4	5
δ. Η υγεία μου είναι εξαιρετική	1	2	3	4	5

---

## Παράρτημα 2

### Κλίμακα Ημερήσιας Υπνηλίας του Epworth (Epworth Sleepiness Scale)

Πόσο συχνά νιώθετε υπνηλία (γλαρώνετε) ή σας παίρνει ο ύπνος κατά τη διάρκεια των παρακάτω καταστάσεων	Ποτέ	Μικρή Πιθανότητα	Πιθανόν να συμβεί	Σχεδόν Πάντα
1. Όταν διαβάζετε ένα βιβλίο ή κάποιο περιοδικό καθισμένος/η	0	1	2	3
2. Όταν βλέπετε τηλεόραση	0	1	2	3
3. Όταν παρακολουθείτε μια συζήτηση σε δημόσιο χώρο ή βλέπετε μια ταινία στον κινηματογράφο	0	1	2	3
4. Όταν ταξιδεύετε σαν συνεπιβάτης σε ένα αυτοκίνητο και δεν έχετε κάνει τουλάχιστον διάλειμμα για μια ώρα	0	1	2	3
5. Όταν ξαπλώνετε το μεσημέρι με τα ρούχα σε έναν καναπέ για να ξεκουραστείτε	0	1	2	3
6. Όταν κουβεντιάζετε καθιστός	0	1	2	3
7. Όταν μετά το μεσημεριανό σας γεύμα (δεν έχετε καταναλώσει αλκοόλ) καθίσετε και περιμένετε λίγο	0	1	2	3
8. Όταν οδηγάτε το αυτοκίνητο σας και είστε σταματημένος/η στην κίνηση	0	1	2	3

### Παράρτημα 3

#### Κλίμακα αυτό-εκτίμησης των επιπέδων κατάθλιψης του Zung (Zung self-rating depression scale)

Πόσο συχνά αισθάνεστε τα συναισθήματα που αναφέρονται στις παρακάτω προτάσεις:	Σπάνια	Κάποιες φορές	Αρκετές φορές	Τις περισσότερες φορές
1. Αισθάνομαι απογοητευμένος ή λυπημένος	1	2	3	4
2. Το πρωί είναι που αισθάνομαι καλύτερα	4	3	2	1
3. Νιώθω ότι θέλω να κλάψω ή κλαίω κάποιες φορές	1	2	3	4
4. Δυσκολεύομαι να κοιμηθώ το βράδυ	1	2	3	4
5. Τρώω όπως πάντα	4	3	2	1
6. Ακόμα απολαμβάνω το σεξ	4	3	2	1
7. Πρόσεξα ότι έχω χάσει βάρος	1	2	3	4
8. Έχω προβλήματα δυσκοιλιότητας	1	2	3	4
9. Η καρδιά μου χτυπά πιο γρήγορα τον τελευταίο καιρό	1	2	3	4
10. Κουράζομαι χωρίς λόγο	1	2	3	4
11. Το μυαλό μου είναι καθαρό (χωρίς σκοτούρες) όπως και παλιά	4	3	2	1
12. Μου φαίνεται εύκολο να κάνω διάφορα πράγματα όπως παλιά	4	3	2	1
13. Είμαι ανήσυχος και δεν μπορώ να καθίσω ήρεμα	1	2	3	4
14. Αισθάνομαι αισιόδοξος για το μέλλον	4	3	2	1
15. Είμαι πιο δύστροπος/η απ' ότι ήμουν στο παρελθόν	1	2	3	4
16. Μου φαίνεται εύκολο να παίρνω αποφάσεις	4	3	2	1
17. Αισθάνομαι ότι είμαι χρήσιμος και αναγκαίος	4	3	2	1
18. Έχω μια γεμάτη ζωή	4	3	2	1
19. Αισθάνομαι ότι κάποιοι άνθρωποι θα ήταν καλύτερα εάν ήμουν νεκρός	1	2	3	4
20. Ακόμα απολαμβάνω τα πράγματα που μου άρεσαν παλιά	4	3	2	1

---

## Παράρτημα 4

Εβδομαδιαίο ημερολόγιο ύπνου (Προσαρμοσμένο από το τμήμα ιατρικής του πανεπιστημίου της Μασαχουσέτης, ΗΠΑ)  
"http://healthnet.umassmed.edu/mhealth/WeeklySleepQuestionnaire.pdf"

Κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας πόσο συχνά είχατε:	Όχι, καθόλου	1-2 φορές	3-5 φορές	6-7 φορές
1. Πρόβλημα να σας πάρει ο ύπνος	0	1	2	3
2. Ξυπνήσει κατά τη διάρκεια της νύχτας	0	1	2	3
3. Πρόβλημα στο να παραμείνετε κοιμισμένοι (ξυπνάγατε νωρίτερα απ'ότι συνήθως)	0	1	2	3
4. Την αίσθηση ότι ξυπνάγατε κουρασμένοι και ταλαιπωρημένοι	0	1	2	3
5. Ένταση και στρες κατά τη διάρκεια της ημέρας	0	1	2	3
6. Την αίσθηση ότι ξυπνήσατε ξεκούραστοι	0	1	2	3